This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

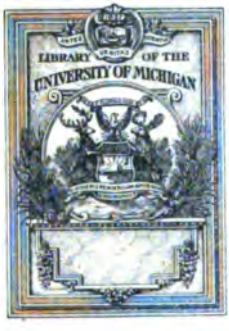
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



FROM THE LIBRARY OF
Professor Karl Heinrich Rau
OF THE UNIVERSITY OF HEIDELBERG
PRESENTED TO THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
BY
Mr. Philo Parsons
OF DETROIT
1871

T
6
.H

Die

Staatswirthschafts-Chemie,

als Leitfaden

zum Behufe

der öffentlichen Vorlesungen über diesen Gegenstand

an der k. k. Wiener-Universität,

und

als Handbuch für k. k. österr. politische Beamte überhaupt, und für industrielle und Gefällsbeamte insbesondere;

mit Berücksichtigung

des allgemeinen österr. Zoll-Tarifes vom Jahre 1838 und des Vereins-Zoll-Tarifes für die Jahre 1842—1845.

Von

Dr. Philipp Ritter von Holger,

der Arzeneikunde, Philosophie und freien Künste Doctor, Mitglied der medicinischen und philosophischen Fakultät zu Wien, emeritirter und wirklicher Dekan der philosophischen Fakultät, Herr und Landmann von Nieder-Oesterreich, Böhmen, Mähren und Schlesien, k. k. außerordentlicher Professor der Kameral-Waarenkunde und Staatswirthschafts-Chemie an der Wiener-Universität, Mitglied der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien, der mineralogischen Gesellschaft zu Jena, der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, des nördlichen Apotheker-Vereins zu Minden, der Rheinpfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik, und des geognostisch-montanistischen Vereins zur Durchforschung von Tyrol und Vorarlberg.

Wien, 1843.

Verlag von Kaulfuß Witwe, Prandel & Comp.,

Kohlmarkt № 1150.

NB. Es werden bei Beschreibung der einzelnen Waaren wohl die Post-Nummern des Zolltarifes vom Jahre 1838 angeführt, alle Bemerkungen aber über diese Zollposten dem mündlichen Vortrage vorbehalten, und erst am Ende des fünften Heftes im Zusammenhange dargestellt, um sie gleich mit Berücksichtigung der neuesten bis dahin etwa erfolgenden Abänderungen der Zolltarifs-Posten zusammenstellen zu können.

Die Citate I. §. — bedeuten die Paragraphe in der von demselben Verfasser herausgegebenen chemischen Kameral-Waarenkunde, welche gleichfalls als Vorlesebuch benützt wird.

10860

Einleitung

zur

Staatswirthschafts-Chemie;

enthaltend

eine kurze Darstellung

der National-Oekonomie und Staatswirthschaft, und der chemischen Gewerben gemeinsamen Bedingungen,

zum Behufe

der öffentlichen außerordentlichen Vorlesungen über Staatswirthschafts-Chemie an der k. k. Universität zu Wien; dann als Handbuch für k. k. österr. Kameral- und industrielle Beamte.

PARSONS LIBRARY University of MICHIGAN

Von

Dr. Philipp Alois Ritter v. Holger,

k. k. außerordentlicher Professor der Kameral-Waarenkunde und Staatswirthschafts-Chemie an der Universität zu Wien.

Wien, 1843.

Verlag von Kaulfuß Witwe, Prandel & Comp.,
Kohlmarkt № 1150.

Sr. Excellenz

dem Hoch- und Wohlgebornen Herrn

Herrn

Carl Friedrich Freyherrn Kübeck v. Kübau,

Herrn und Landstand in Tirol, Böhmen, Mähren und Schlesien, Groß-kreuz und Kanzler des kaiserl. österr. Leopold-Ordens, Großkreuz des königl. baierischen St. Michael-Ordens, Kleinkreuz des königl. ungarischen St. Stephan-Ordens und Ritter des russischen k. k. Stanislaus-Ordens zweiter Klasse, k. k. wirkl. geh. Rath, Präsidenten der allgemeinen Hof-kammer, wirkl. Mitgliede der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien, Ehren-Mitglied der mährisch-schlesischen Gesellschaft des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde, und der Ackerbaugesellschaft in Krain ꝛc. ꝛc.

mit unbegränzter Hochachtung

in tiefster Ehrfurcht

gewidmet

von dem Verfasser.

Eure Excellenz!

Es ist das erstemal in Oesterreich, vielleicht auch in einem weiteren Kreise, daß der Versuch gewagt wird, die chemischen Gewerbe mit Berücksichtigung der speciellen Gefälls-Vorschriften darzustellen. Sollte solch' eine schwierige Arbeit jetzt schon vollendet seyn können? Sollte sie würdig seyn, dem so hochgestellten Staatsmann, dem so gründlichen Kenner der Naturwissenschaften dargebracht zu werden? — Aber der durch Einsicht, Herzensgüte und Humanität ausgezeichnete Mann, der es sich in jeder früheren Stellung angelegen seyn ließ, wissenschaftliche Bestrebungen auf jede Weise zu unterstützen und empor zu heben, wird auch auf diesen Versuch mit Nachsicht blicken, und den Willen des Verfassers, wie die Hindernisse, die er bei Gründung dieses neuen Lehrfaches zu überwin-

den hatte, erwägen. Geruhen demnach Eure Excellenz der Staatswirthschafts-Chemie, indem Sie derselben erlauben, mit Ihrem hochverehrten Namen geziert, in die Welt zu treten, Ihr Wohlwollen und Ihren Schutz angedeihen zu lassen, da nur allein durch diesen die, ob zwar nun acclimatisirte Pflanze, jene Früchte für den Staat bringen kann, die, wie man jetzt allgemein anerkennt, schon in ihrem Keime verborgen lagen.

Eurer Excellenz

gehorsamster
Autor.

Elemente der Staatswirthschafts-Chemie.

Einleitung.

§. 1.

Vermögen nennen wir den Inbegriff aller werthvollen Dinge, den irgend eine physische oder moralische Person besitzt. Wir nennen diese Dinge zusammengenommen Vermögen, weil sie der Person, welche sie besitzt, den Maßstab dessen abgeben, was sie im äußeren geselligen Leben vermag, weil sie ihr nämlich die Mittel darbieten, sich andere werthvolle Dinge, die sie nicht besitzt, dafür einzutauschen, und die Kräfte anderer Menschen zu ihren Zwecken verwendbar zu machen.

§. 2.

Den Begriff Vermögen vorausgesetzt, läßt sich auch eine eigene Wissenschaft aus ihm entwickeln, welche man Vermögenslehre oder Vermögenswissenschaft nennen kann. Diese befaßt sich nämlich mit der Entwicklung und näheren Betrachtung der Elemente des Vermögens, nämlich der werthvollen Dinge, dann mit der Geschichte des Vermögens, d. i. mit dessen Entstehen, Bestehen, Zu- und Abnahme und Untergang, mit den Ursachen und Gesetzen des Entstehens und Bestehens ꝛc. desselben. Sie ist eine theoretische oder philosophische Wissenschaft, weil sie den Begriff Vermögen voraussetzt, und aus ihm alle Lehrsätze ableitet, die nach logischer Consequenz daraus deducirt werden können.

Anmerkung. Wir theilen bekanntlich die Wissenschaften in theoretische oder philosophische und in empirische, je nachdem sie von Begriffen und allgemeinen Grundsätzen, oder von Beobachtungen und Versuchen ausgehen, und aus ihnen ihre Lehrsätze entweder durch Deduction oder durch Abstraction darstellen. Hier ist das Streben hauptsächlich dahin gerichtet, eine philosophische und eine empirische Wissenschaft

zu vereinigen, und das daraus hervorgehende Dritte für das praktiſche Leben nützlich zu machen.

§. 3.

Das Vermögen kann einer ganzen Nation, einem Volke, d. i. in unſerem Sinne, den Mitgliedern einer Staatsgeſellſchaft zuſammen genommen, oder einer einzelnen, phyſiſchen oder moraliſchen Perſon im Staate, Einem Staatsbürger, gehören. In jedem Falle geht deſſen wiſſenſchaftliche Betrachtung von anderen und oft ſogar entgegengeſetzten Geſichtspuncten aus. Wir theilen daher die Vermögenslehre in eine National-Vermögenslehre, welche das Vermögen der Staatsgeſellſchaft und in eine Privat-Vermögenslehre, welche das Vermögen der einzelnen Staatsbürger betrachtet. Wir behandeln hier allein die erſtere, und nehmen auf die zweite nur in ſo ferne Bedacht, als wir Grundſätze aufſtellen müſſen, welche beiden Lehren gemeinſchaftlich ſind, mithin der allgemeinen Vermögenslehre angehören, oder in wiefern wir die eigenthümlichen Lehren der zweiten berückſichtigen müſſen, um damit die der erſten beſſer beleuchten, leichter verſtändlich machen zu können.

§. 4.

Es ergibt ſich hieraus, daß die National-Vermögenslehre einen allgemeinen Theil haben muß, der der allgemeinen Vermögenslehre entnommen iſt, und ſowohl ihr als der Privat-Vermögenslehre gemeinſchaftlich zukömmt, dann einen beſonderen Theil, der ihr eigenthümlich iſt, und ſie von der letzteren unterſcheidet. Wir berückſichtigen dieſe Eintheilung nicht, da wir nur die National-Vermögenslehre behandeln, ſondern wir gehen bei der Eintheilung der Wiſſenſchaft von einem andern Geſichtspuncte aus.

§. 5.

Wir betrachten das National-Vermögen zuerſt in abstracto als einen bloßen Begriff, und dann in concreto, als ein Ding, welches nicht bloß überhaupt ſeyn kann; ſondern wirklich iſt, und zwar unter beſtimmten Zeit- und Ortsverhältniſſen iſt; wir theilen demnach die Wiſſenſchaft in einen allgemeinen und in einen beſonderen Theil, und es iſt klar, daß die Privat-Vermögenslehre eben ſo eingetheilt werden kann und muß.

§. 6.

Die reine National-Vermögenslehre heißt nach dem angenommenen wiewohl nicht ganz richtigen Sprachgebrauche National-Oekonomie. Diese bestimmt den Begriff National-Vermögen und zugleich jene anderen Begriffe, welche mit ihm in nächster Verbindung stehen, und durch deren Bestimmung die klare und deutliche Bestimmung des Hauptbegriffes erst möglich wird, sie beantwortet dann im Allgemeinen folgende Fragen: a) Wie entsteht National-Vermögen? b) wie wird es erhalten und vermehrt? c) wie geht es zu Grunde?

Die angewandte National-Vermögenslehre heißt nach dem angenommenen Sprachgebrauche Staatswirthschaft. Diese lehrt das National-Vermögen hervorbringen und erhalten, mit Berücksichtigung der besonderen Erwerbsquellen und der Zeit- und Ortsverhältnisse, dann des mit Beobachtung des richtigen Verhältnisses zwischen National- und Privatvermögen. Ist also die erste reine Theorie, so ist die zweite die ins wirkliche Leben getretene Theorie, die angewandte National-Oekonomie.

§. 7.

Von beiden verschieden ist die Finanzwissenschaft, welche die Grundsätze angibt, wie aus dem National-Vermögen ein Staatsvermögen im engeren Sinne gebildet und das gebildete zweckmäßig verwaltet werden kann. Es handelt sich nämlich hier um die Hervorbringung eines Fonds, aus welchem die Staatsgewalt die Auslagen der Staatsverwaltung bestreiten kann, und dieses stellt einen Theil des National-Vermögens dar, der von ihm für seinen bestimmten Zweck abgesondert werden muß. Es betrachtet also die National-Oekonomie das National-Vermögen überhaupt, und dessen Entstehung aus den werthvollen Dingen im Staate im Allgemeinen. Die Staatswirthschaft das National-Vermögen und dessen Entstehung aus den werthvollen Dingen im Staate im Besonderen und Einzelnen, die Finanzwissenschaft die Bildung eines Staatsvermögens aus dem National- oder Privatvermögen; sie steht der National-Vermögenslehre gegenüber als Staatsvermögenslehre, und kann wie sie in einen allgemeinen und besonderen Theil getheilt werden.

§. 8.

Die Staatswirthschaft geht darauf aus, aus den einzelnen werthvollen Dingen im Staate ein Nationalvermögen entstehen zu lassen, sie muß also diese einzelnen Dinge kennen, d. h. sie muß nicht nur wissen, welche von ihren Eigenschaften ihnen Werth ertheilen, sondern wie diese Eigenschaften erhöhet, wie also diese werthvollen Dinge in größerer Menge und im höchsten Werthe hervorgebracht oder erworben werden können. Nun sind aber diese werthvollen Dinge rohe oder verarbeitete Naturprodukte, und die hinsichtlich ihrer nothwendigen Kenntnisse können nur durch die Naturwissenschaft erworben werden; denn diese ist es, welche zum Zwecke hat, die Naturkörper nach ihren Eigenschaften kennen zu lernen, sie zu unterscheiden, die Prozesse zu studieren nach welchen die Natur sie erzeugt. Je mehr solche Naturprodukte in Anwendung kommen, je mehrere ihrer nützlichen Eigenschaften man in Anspruch nimmt; je weniger reichen allgemeine Grundsätze für den Staatswirth aus, je mehr muß er sich um Kenntnisse bewerben, die aus dem Studium der einzelnen Naturkörper abgeleitet sind.

§. 9.

Betrachten wir die National-Oekonomie und Staatswirthschaft wie sie bisher gewöhnlich vorgetragen werden, als bloß theoretische Wissenschaften; so können sie wohl dem Studierenden, aber in keinem Falle dem industriellen Beamten genügen, der den Nationalerwerb überwachen, leiten und seinem letzten Zwecke zuführen soll, und wenn sie auch diesen genügt haben würden zu einer Zeit, wo die National-Industrie noch in ihrer Kindheit lag; so können sie es jetzt zur Zeit ihrer höchsten Entwicklung, ihrer ununterbrochenen Entfaltung und ihres stäten Aufschwunges nicht mehr, jetzt muß er sowohl die allgemeinen Grundsätze, als auch die einzelnen Erwerbszweige und ihre Producte kennen lernen, es muß ihm gezeigt werden, wie sich die ersteren auf die einzelnen Gegenstände angewendet, im praktischen Leben anders gestalten, und in wie ferne sie auf einzelne Gegenstände angewendet, ausführbar seyen oder nicht.

§. 10.

Aus dieser Betrachtung, deren Beispiele sich im Verlaufe unserer Abhandlung von selbst darbieten werden, folgt: daß wenn gleich

die National-Oekonomie immer eine theoretische Wissenschaft bleibt, die Staatswirthschaft in zweifacher Weise vorgetragen werden muß, wenn sie dem industriellen Beamten Nutzen für seine Amtspraxis verschaffen soll. Sie muß einen allgemeinen Theil enthalten, der die allgemeinen der National-Oekonomie entnommenen Grundsätze enthält, und den man Staatswirthschaftslehre im engeren Sinne nennen mag; dann aber einen besonderen Theil, der diese Grundsätze auf die einzelnen Erwerbszweige und ihre Produkte anwendet, welcher nichts anders als eine staatswirthschaftliche Naturwissenschaft ist, weil er die Aufgabe hat, die Gegenstände der Naturwissenschaft von dem Standpunkte des Staatswirthes ausgehend zu betrachten. Diese wird demnach angeben, wie die theoretischen Lehren näher bestimmt werden müssen, um praktisch ausführbar zu seyn, um nicht in einem bloß idealen, sondern in einem wirklichen, unter bestimmten Zeit- und Ortsverhältnissen bestehenden Staate mit Erfolg ausgeführt werden zu können, und wenn die erstere bestimmt, was zur Erreichung ihrer Zwecke überhaupt geschehen kann oder soll, wird die letztere angeben, was zu diesem Ende in einem wirklichen Staate ausführbar ist, und ausgeführt werden muß. So wenig ein Erzieher bloß mit den Grundsätzen der allgemeinen Seelenlehre und Erziehungskunde ausgerüstet in einem Erziehungs-Institute die einzelnen ihm untergebenen Kinder nach ihren individuellen Anlagen zu brauchbaren Menschen ausbilden wird, wenn er nicht die Neigungen und Talente jedes Einzelnen genau kennt; eben so wenig wird ein Staatswirth seinen Zweck erreichen, wenn er nicht die einzelnen Naturkörper, die einzelnen Fabrikationszweige genau kennt, um die allgemeinen Grundsätze individualisiren zu können.

§. 11.

Es entstehet demnach eine eigene staatswirthschaftliche Naturwissenschaft als neue Lehre, welche dem Bedürfnisse des industriellen Beamten nach empirischen Kenntnissen entgegen kömmt, und so wie sie den neueren Zeitverhältnissen ihre Entstehung verdankt, wird sie auch durch diese immer mehr zum Bedürfnisse, und wir können der Einwendung: daß, wenn je dem industriellen Beamten das Studium der Naturwissenschaft nothwen-

dig sey, man ihn an diese selbst verweisen solle, leicht auf folgende Weise begegnen.

§. 12.

Soll sich der Beamte seine empirischen Kenntnisse durch das Studium der Naturwissenschaft selbst sammeln, so wird dieß zu viele Zeit fordern, und er wird sich mit Körpern beschäftigen müssen, die entweder noch nicht praktisch angewendet werden, oder gar nicht verwendbar sind, also in so ferne sie keine werthvollen Dinge darstellen, ihm ganz gleichgiltig bleiben können. Er würde bei dem Streben in einem ihm noch unbekannten Felde aus dem Vielem bloß das für seinen Zweck praktisch Anwendbare auszuwählen, ermüden und sich von seinem Ziele entfernen, statt sich demselben zu nähern. Er würde sich zu sehr mit Betrachtung der bloß theoretischen Lehren der Naturwissenschaft verhalten, die bei einem wissenschaftlichen Naturstudium nicht entbehrt werden können, für ihn aber, der bloß das praktisch Verwendbare braucht, theils überflüssig, theils nur in einem gedrängten Auszuge nothwendig erscheinen. Sie gehören einem Felde an, das ihm bei der ihm nothwendigen praktischen Geistesrichtung ferne liegen muß, in welchem er sich also gleichfalls nur ermüden, und auf Abwegen verirren könnte. Hierher gehören z. B. die botanische Terminologie, die Krystallographie, manche mathematische Disciplinen, die alle oft jahrelanges Studium erfordern, um darin heimisch zu werden. Endlich würde ihm auf diesem Wege doch jenes fehlen, was für ihn allein Bedürfniß ist, nämlich die Anwendung der staatswirthschaftlichen Grundsätze auf jene Naturkörper, welche für ihn Interesse haben können, und aus demselben Grunde, warum man es zweckmäßig findet, den Apotheker, den Bergmann, nicht auf die reine Chemie zu verweisen, sondern für ihn eine eigene pharmaceutische und montanistische Chemie zu gründen, ist auch für den industriellen Beamten eine eigene staatswirthschaftliche Naturwissenschaft erforderlich.

§. 13.

Wir theilen also die Vermögenslehre in die National- und in die Privat-Vermögenslehre. Die National-Vermögenslehre wieder in National-Oekonomie und Staatswirth-

schaft. Die Staatswirthschaft wieder in die eigentliche oder allgemeine Staatswitthschaft und in die besondere oder Staatswirthschafts-Naturkunde. Die Finanzwissenschaft ist aber mit der Staatswirthschaft in gleichem Falle. Diese beschäftigt sich mit werthvollen Dingen überhaupt, jene mit ihnen in so ferne sie Kameral-Gegenstände sind (I. §. 1); so zwar, daß die Finanzwissenschaft gleicherweise, wie die Staatswirthschaft aus einer allgemeinen Finanzwissenschaft und einer finanzwissenschaftlichen Naturkunde bestehen muß, die man unter dem Namen Kameral-Naturwissenschaft begreifen kann.

§. 14.

Bei den öffentlichen Vorlesungen über Kameral-Chemie an der k. k. Universität, wird sowohl die Kameral-Waarenkunde als die Staatswirthschafts-Chemie als Leitfaden benützt, und es werden beide Wissenschaften unter dem gemeinschaftlichen Namen Kameral-Chemie vorgetragen, wiewohl es nun, aus der gegenwärtigen Erklärung der Grundbegriffe genügend erkannt werden muß, daß es unrichtig wäre, die Kameral-Chemie in zwei Theile, nämlich in eine Kameral-Waarenkunde und eine Staatswirthschafts-Chemie zu theilen. Gegenwärtig kann erst über die Stellung dieser beiden Wissenschaften genügende Aufklärung gegeben werden, wie dieß früher (I. §. 11) nur angedeutet wurde. Wollte man diese beiden Lehren nämlich die Kameral- und die staatswirthschaftliche Naturwissenschaft unter dem richtigen Namen als ein Ganzes auffassen, so müßte dieses Staats- oder öffentliche Naturkunde, auch politische Naturwissenschaft, und der eine hier behandelte Theil derselben Staats-Chemie, öffentliche Chemie genannt werden; dann würde aber dieser Gegenstand mit der Kameral-Chemie und Staatswirthschafts-Chemie nicht vollendet seyn, es würde noch eine gerichtliche Chemie dazu kommen müssen, welche sich vorzüglich mit der Untersuchung der Vergiftungen und der Anleitung dazu beschäftigen würde, und eine polizeiliche Chemie, welche die Untersuchung der Eßwaaren, Getränke, der Gefäße, der Ansteckungsstoffe ꝛc. ꝛc. in Sanitätshinsicht zu behandeln hätte. Dieß möge also zu dem Ende gesagt seyn, daß die Kameral-Waarenkunde und die Staatswirthschafts-Chemie nicht etwa als die

beiden Theile der Kameral-Chemie, sondern als zwei nebeneinanderstehende Wissenschaften betrachtet werden, die aber in enger Beziehung stehen, und deßwegen vereint vorgetragen werden, weil sie beide Einem Bedürfnisse öffentlicher Beamten, wenn gleich nicht derselben Kategorie entgegen kommen, dem Bedürfnisse nämlich nach naturwissenschaftlichen Kenntnissen, welche ihrem Standpunkte entsprechend, aus dem weiten Felde der Naturwissenschaft herausgehoben und zum Behufe administrativer Zwecke zusammengestellt sind.

§. 15.

Die Naturwissenschaft theilen wir (I. §. 84) in die Naturbeschreibung, Dynamik (Physik und Physiologie) und Chemie. Es hat demnach die Staatswirthschafts-Naturkunde gleicherweise drei Theile, die jedoch nur in der reinen Naturwissenschaft so streng getrennt werden können, daß drei abgesonderte genau geschiedene Wissenschaften entstehen. Wir haben es hier nicht mit Idealen, sondern mit wirklichen Körpern zu thun, bei welchen nicht selten, um sie aus einem Gesichtspunkte genügend deutlich zu betrachten, auch die beiden andern Gesichtspunkte nicht ganz außer Acht gelassen werden dürfen, daher erhalten diese drei Lehren hier einen etwas erweiterten Umfang.

§. 16.

Die Staatswirthschafts-Naturbeschreibung (I. §. 84) betrachtet die rohen Naturprodukte in so ferne sie werthvolle Gegenstände sind, nämlich jene Naturprodukte, welche schon in dem Zustande, wie sie die Natur erzeugt, ohne Beihilfe der Kunst praktisch anwendbar, also werthvolle Dinge sind, und als solche Bestandtheile eines Nationalvermögens werden können. Bei diesen tritt die menschliche Thätigkeit, Kunsthilfe, nur in so ferne ein, als sie dieselben sammelt, sortirt, und aus einer Gegend, wo daran Ueberfluß ist, wo sie also wenig Werth haben, in solche Gegenden verführt, welche sie gar nicht oder in zu geringer Menge oder von zu schlechter Beschaffenheit besitzen. Es beschränkt sich hier die menschliche Thätigkeit bloß darauf, sie zu Gegenständen des Handels zu machen, und sie sind im Handel unter dem Namen Rohwaren bekannt. Man theilt sie am besten nach den drei Na-

turreichen ein, denen sie angehören, und es gehören demnach zur Staatswirthschafts-Naturbeschreibung

a) Thiere, welche bloß eingefangen, gezähmt, abgerichtet, verführt werden dürfen, um werthvolle Gegenstände zu seyn, z. B. Seefische, Austern, Wildbret und ihre einzelnen Theile, in wie ferne sie auch ohne besondere Bearbeitung schon Handelswerth haben, z. B. rohe Häute, Pelzwerke, Perlen, Korallen, Fischbein ꝛc. Hierher gehört auch die Betrachtung der Jagd, der Fischerei ꝛc., in wie ferne sie als Gewerbe dazu dienen, die rohen Naturprodukte zu sammeln, und ihnen dadurch Handelswerth verschaffen.

b) Pflanzen und ihre Theile, z. B. Rinden, Wurzeln, welche bloß gesammelt und verführt werden dürfen, um Handelswerth zu erhalten, z. B. Gewürze, Kaffeh, Thee, rohe Farbehölzer, Arzeneipflanzen, Chinarinde, Rhabarber ꝛc.

c) Mineralien unter denselben Bedingungen, z. B. Edelsteine, Erden, rohe Metalle; daß dieselben aber auch als Silicate in der Chemie betrachtet werden können, wurde bereits (I. §. 268) angegeben. Hierher gehört auch die Betrachtung des Bergbaues in staatswirthschaftlicher Beziehung, während das Hüttenwesen, welches aus den oft werthlosen Naturprodukten werthvolle Kunstprodukte erzeugt, schon der Staatswirthschafts-Chemie angehört, übrigens versteht es sich von selbst, daß es auch eine Kameral-Naturbeschreibung geben kann, welche der Kameral-Chemie zur Seite steht, und die Rohwaaren, in so ferne sie Kameralgegenstände sind, nach der Angabe der §§. 9 und 10 der Kameral-Waarenkunde beschreibt.

§. 17.

Die staatswirthschaftliche Dynamik (I. §. 84) erscheint hier als Technologie, sie behandelt nämlich jene Produkte, die nicht mehr im rohen, sondern im verarbeiteten Zustande sich befinden, die aber ihren Werth allein, oder doch vorzüglich durch Umstaltung ihrer Form ohne Veränderung der Zusammensetzung erhalten haben. Wo also bloß die Kräfte ohne eingeleiteten chemischen Prozeß dasjenige sind, welches den höheren Werth des Produktes geschaffen hat, und die Verwerthung noch außerdem darin besteht, daß in kurzer Zeit oder mit geringer Kraft eine große Menge des Pro-

duktes erzeugt wird. Hieher gehören die Erzeugnisse der Mühlen, Spinnmaschinen, Sägemaschinen, der Webe- und Wirkstühle, wo sowohl die Maschine als das Produkt Gegenstand einer abgesonderten Betrachtung werden kann.

§. 18.

Die Staatswirthschafts-Chemie endlich betrachtet (I. §. 85) jene Kunstprodukte, deren Werth nicht bloß in der Umstaltung der Form der Naturprodukte, sondern in ihrer Zusammensetzung und in einer Veränderung der in der Zusammensetzung begründeten materiellen Eigenschaften bestehet, welche also aus den Rohwaaren durch einen künstlich eingeleiteten chemischen Prozeß (I. §. 81) entstehen. Hieher gehören die Produkte der mit Zugrundelegung eines oder mehrerer chemischen Prozesse arbeitender Fabriken und Gewerbe, z. B. die Glaswaaren, Töpferwaaren, das Papier, Leder, dann die Produkte jener Fabriken und Gewerbe, welche durch künstlich eingeleitete Gährungsprozesse arbeiten, als die Bierbrauerei, Branntweinbrennerei; denn ist ein solcher Gährungsprozeß auch kein chemischer Prozeß, so ist das Produkt, welches er hervorbringt, doch durch Veränderung der Zusammensetzung der angewendeten Rohstoffe aus diesen erzeugt, und es wird dessen Werth vorzüglich nach seinen materiellen Eigenschaften bestimmt. Daß man diese Produkte nicht erschöpfend betrachten kann, ohne zugleich die Rohstoffe, aus welchen sie hervorgehen, wenigstens nach ihren Bestandtheilen zu betrachten, ist wohl sehr natürlich. Es läßt sich aber überhaupt zwischen der Staatswirthschafts-Chemie und der staatswirthschaftlichen Naturbeschreibung keine so scharfe Gränze ziehen, denn man kann wenigstens viele Rohstoffe auch wegen ihrer Bestandtheile als Verbindungen in der Chemie betrachten, nur wird dann die Betrachtungsweise anders, nämlich chemisch seyn müssen; sie wird vorzüglich auf die Bestandtheile und die materiellen Eigenschaften gerichtet seyn.

§. 19.

Die Staatswirthschafts-Chemie betrachtet aber die Körper immer nur als Bestandtheile des National-Vermögens. Sie untersucht demnach den Werth der Naturkörper, und erforscht die Ursachen desselben, in wie ferne er in der Zusammensetzung und den materiellen Eigenschaften gelegen seyn kann.

Sie ſucht die Verfahrungsweiſen zu entdecken, durch welche der Werth der Naturkörper erhöhet oder vermindert werden kann, in ſo ferne dieſe chemiſche Prozeſſe ſind.

Sie vergleicht die Stoffe, welche als Material zu demſelben chemiſchen Prozeſſe verwendet werden, z. B. die Beleuchtungsſtoffe, die Brennſtoffe, und ſucht ihren relativen Werth zu beſtimmen, in wie ferne er aus ihrer Zuſammenſetzung erkannt werden kann.

Endlich betrachtet ſie die chemiſchen Erwerbszweige im Ganzen im gegenſeitigen Verhältniſſe mit Beziehung auf das National-Vermögen, welches durch ſie vermehrt oder vermindert werden kann, und ſucht die Umſtände hervorzuheben, unter welchen jeder derſelben vom Standpunkte des Staatswirthes betrachtet, befördert, unterſtützt, oder in ſeiner weiteren Verbreitung gehemmt werden muß.

§. 20.

Das Studium der Staatswirthſchafts-Chemie wird demnach jenem öffentlichen Beamten unentbehrlich ſeyn, dem die Leitung und Ueberwachung der National-Induſtrie im Ganzen, oder die Obſorge über einzelne chemiſche Gewerbe anvertraut iſt; er wird von ihr die Daten zu den ſtaatswirthſchaftlichen Grundſätzen erhalten, wird den Einfluß der einzelnen chemiſchen Gewerbe auf National-Vermögen und National-Reichthum einſehen lernen, und die Gründe auffinden, welche derſelben in ſpeciellen Fällen zu befördern oder zu hemmen ſind, er wird die Wege erkennen, auf denen dieß ausführbar iſt, und in ſo ferne die Zölle Schutzzölle, alſo Mittel zur Förderung und Hemmung der einzelnen Induſtriezweige ſind, werden ihm bei dem Feſtſetzen und dem zeitgemäßen Abändern derſelben die Lehren der Staatswirthſchafts-Chemie von beſonderer Wichtigkeit erſcheinen müſſen. Es iſt alſo eine ganz andere höher geſtellte Claſſe von Beamten, denen die Staatswirthſchafts-Chemie, als jene, denen die Kameral-Chemie empfohlen werden kann.

§. 21.

Es erſcheinen nämlich vom ſtaatswirthſchaftlichen Standpunkte ausgehend, die Körper, welche in der Chemie betrachtet werden, von zweifacher Art:

a) Es gibt Verbindungen, die zwar ihrer praktiſchen Verwendbarkeit wegen geſuchte Waaren darſtellen, bedeutenden

Handelswerth haben, und somit als Bestandtheile des National-Vermögens dem Staatswirth nicht ganz gleichgültig seyn können, doch aber ihn in geringerem Grade interessiren, weil sie

a) mehr für einzelne Gewerbe und Fabrikszweige verwendet werden, als einem allgemeinen Bedürfnisse entgegen kommen;

b) weil ihre Erzeugung auf Prozessen beruht, die von geringem Einflusse auf das öffentliche Leben und den allgemeinen Wohlstand sind;

c) die dazu verwendeten Materialien nicht aus der Classe der Nahrungsmittel oder der allgemein nothwendigen Stoffe überhaupt genommen werden;

d) nur von wenigen auf diesen Zweck eigens beschränkten Unternehmern erzeugt werden;

e) also nicht so sehr durch ihre Erzeugung als durch das Produkt selbst für den öffentlichen Beamten Interesse haben können, und letzteres vorzüglich nur in der Hinsicht, als das Produkt Kameralgegenstand ist. Diese bilden den ausschließenden Gegenstand der Kameral-Chemie, oder was nach den jetzt gegebenen Erklärungen einerlei ist, der chemischen Kameral-Waarenkunde, und wir haben sie bereits in dieser betrachtet.

Sie interessiren den Staatswirth nur, in so ferne sie als einfachere Verbindungen sich sehr gut an eine systematische Darstellung der reinen Chemie anschließen lassen, welche ihm nicht gleichgiltig seyn kann, da er ohne sie auch das ihm Interessante aus dem Gebiethe der Chemie nicht verstehen wird.

§. 22.

b) Andere Produkte sind:

a) zum allgemeinen Gebrauche bestimmt, und sind theils der Mehrzahl der Staatsbürger unentbehrlich;

b) ihre Erzeugungsprozesse greifen ins allgemeine Leben ein;

c) die dazu verwendeten Materialien gehören mitunter zu den wichtigsten Lebensbedürfnissen;

d) ihre Erzeugung ist allgemein verbreitet, und schon darum einflußreich, und es ist nicht bloß das Produkt, sondern die Ueberwachung und Leitung ihrer Erzeugungsweisen für den Nationalwohlstand wichtig. Sie sind zugleich mehr zusammengesetzte Verbindun-

gen, und können bei einem populären systematischen Vortrage der reinen Chemie nicht so leicht berücksichtigt werden. Diese bilden den eigentlichen Gegenstand der Staatswirthschafts-Chemie.

Sie sind aber zugleich dem Kameral-Beamten zu kennen wichtig, weil sie auch Gegenstände der indirekten Besteuerung und des Staats-Monopols sind, und weil mehrere Gewerbe, welche diese Stoffe hervorbringen, unter der Controle stehen, wo demnach der Kameral-Beamte, um diese Controle ausüben, nicht nur das Produkt, sondern auch die Darstellungsweise desselben genau kennen muß. Diese können eben sowohl staatswirthschaftlich als kameralistisch betrachtet werden, welches wir hier vereinen wollen, weil wir sonst genöthigt wären, dieselben Gegenstände in beiden Abtheilungen des Lehrfaches, somit zweimal zu besprechen. Wenn demnach auch die Kameral-Chemie und die Staatswirthschafts-Chemie zwei gesonderte Disciplinen darstellen, so können sie doch so, wie sie hier vorgetragen werden, nicht außer aller Verbindung gesetzt, und ganz getrennt bleiben, denn der Staatswirth braucht die Kameral-Chemie als nothwendige Einleitung und Grundlage für das, was die Staatswirthschafts-Chemie eigenthümlich lehrt, und der Kameral-Beamte braucht diese Staatswirthschafts-Chemie nicht wegen der darin vorkommenden staatswirthschaftlichen Betrachtungen, sondern weil die hier besprochenen Gegenstände zugleich kameralistisch, d. i. als Objecte der indirekten Besteuerung, und als Produkte der kontrolpflichtigen Gewerbe betrachtet werden.

§. 23.

Es bilden nach dem bereits Besprochenen den wahren und eigentlichen Gegenstand der Staatswirthschafts-Chemie:

a) das Bier und die Bierbrauerei;

b) das Brot und die Bäckerei;

c) die Stärke und die Stärkmacherei;

d) die Seife und die Seifensiederei;

e) die Branntweinbrennerei und die Erzeugung der versüßten geistigen Getränke;

f) der Essig und die Essigsiederei;

g) die Glaserzeugung und die Glaswaaren;

h) die Thonwaaren und ihre Darstellung;

i) das Papier und dessen Erzeugung;

k) das Leder und die Gärberei;

l) die Zeuge, in wie ferne sie gefärbt, bedruckt und gebleicht werden, oder die Produkte des Färbers, Zeugdruckers und Bleichers;

m) der Zucker und die Zuckersiederei;

n) der Tabak und dessen Zubereitung;

o) die Reindarstellung der wichtigsten Metalle.

Diese Gewerbe werden sammt ihren Produkten natürlich nur in der Art betrachtet, als dieß für den Beamten zum Verstehen und zur Anwendung staatswirthschaftlicher Grundsätze nothwendig ist, nicht aber so wie sie der Techniker zur Ausübung jener und zur gewinnreichen Darstellung dieser nöthig hat. Nur die controlpflichtigen Gewerbe werden mit jener Umständlichkeit durchgeführt, als dieß nothwendig erscheinen wird, um die Control-Vorschriften leichter verstehen und genauer ausüben zu können. Diesen Betrachtungen geht eine Reihe von Gegenständen voran, die wir als die Bedingungen alles chemischen Erwerbes ansehen müssen, und die wir demnach in nächster Beziehung mit den chemischen Gewerben selbst behandeln; sie sind: a) die Brennstoffe, b) die Beleuchtungsstoffe, c) die Baumaterialien, d) die Nahrungsmittel.

§. 24.

Wir eröffnen die Darstellung unseres Gegenstandes:

I. mit einer kurzen und populären Darstellung der Hauptlehren der National-Oekonomie.

II. Dieser folgt die Staatswirthschaft, und zwar die allgemeine Staatswirthschaft gleichfalls nur nach den Hauptgrundsätzen; dann

III. Von der Staatswirthschafts-Naturkunde, die Staatswirthschafts-Chemie allein, mit Ausschluß der beiden andern Theile, welche zuerst

A. die Erwerbsbedingungen, dann

B. die chemischen Erwerbszweige und ihre Produkte nach der angegebenen Reihe behandelt.

Erſtes Hauptſtück.

Grundſätze der National-Oekonomie.

§. 25.

Werth an und für ſich betrachtet, iſt die Brauchbarkeit eines Dinges zu den Zwecken des menſchlichen Lebens. Der Werth iſt verſchieden nach dem Grade der Brauchbarkeit eines Dinges zu menſchlichen Zwecken überhaupt, und nach der Art des Bedürfniſſes, dem durch die Anwendung eines Dinges genügt werden ſoll.

Die Bedürfniſſe der Menſchen ſind Bedürfniſſe der Nothwendigkeit, als das nach Nahrung, Kleidung, Wohnung ꝛc., Bedürfniſſe der Nützlichkeit, und endlich Forderungen des Ueberfluſſes, der bloßen Bequemlichkeit, welche nur unter der Vorausſetzung ganz beſonderer Verhältniſſe oder Angewohnheiten Bedürfniſſe genannt werden können.

Ein Ding, welches zu gar keinem menſchlichen Zwecke brauchbar wäre, hätte gar keinen Werth, wenn es die Erreichung gewiſſer Zwecke verhindert, in Beziehung auf dieſe ſogar einen negativen Werth. Mehrere werthvolle Dinge mit einander verglichen, haben einen Beziehungswerth, einen relativen Werth, der nach dem Grade ihrer Brauchbarkeit zu menſchlichen Zwecken überhaupt, oder zu einem beſtimmten Zwecke beurtheilt wird.

§. 26.

Der Werth iſt ein innerer, d. i. die Eigenſchaft eines Dinges zu menſchlichen Zwecken brauchbar zu ſeyn; dann ein äußerer, ein Kaufwerth, d. i. die Eigenſchaft eines Dinges hinſichtlich ſeiner Brauchbarkeit geſucht zu werden. Letzterer ſetzt den erſten voraus, aber nicht umgekehrt. Der Kaufwerth beſtimmt den Preis, um den eine beſtimmte Sache zu haben iſt. Er wird

durch das Verhältniß des Angeboths zur Nachfrage, aber bei weitem nicht immer durch den inneren Werth bestimmt.

Viele Verkäufer und wenig Käufer machen den Kaufwerth eines Dinges sinken, der Preis wird vermindert, der Gegenstand wird wohlfeiler, im entgegengesetzten Falle steigt der Kaufwerth, der Preis erhöhet sich, die Sache wird theurer.

Werthvolle Dinge sind entweder Sachen, Körper, und zwar Natur- oder Kunstprodukte, oder Kräfte der Menschen, der Thiere oder der Natur überhaupt.

Die Kräfte der Menschen oder Thiere werden dadurch werthvoll, daß sie werthvolle Dinge hervorbringen, oder daß sie andern durch Dienstleistungen Zeit ersparen, die sie zur Erzeugung werthvoller Dinge verwenden können.

§. 27.

A. Von der Entstehung des Nationalreichthumes.

Reich nennt man jenen, der mehr hat als er braucht, Reichthum ist demnach jener Theil des Vermögens, der nach Befriedigung der Bedürfnisse, der Nothwendigkeit und der Nützlichkeit noch erübriget wird, wobei jedoch bemerket werden muß, daß die Größe dieser Bedürfnisse nach den verschiedenen Verhältnissen der Menschen verschieden ist; daß es daher kein allgemeines Maß des Reichthums geben kann. Reichthum ist auch Vermögen. Die Entstehung des Reichthums ist also dieselbe dem Wesen nach, wie die Entstehung des Vermögens; und wir können beide unter Einem betrachten. National-Vermögen ist der Inbegriff alles Vermögens der einzelnen Nationsglieder, seyen sie nun physische oder moralische Personen. National-Reichthum ist demnach jener Theil des National-Vermögens, der nach Befriedigung der nothwendigen und nützlichen Bedürfnisse einer Nation erübriget wird.

§. 28.

Die Quellen des National-Reichthumes sind die Natur, die menschliche Arbeit, und endlich Kapital.

Die Natur ist die erste Quelle des National-Reichthums, weil sie werthvolle Dinge hervorbringt. Sie reicht für sich allein nicht aus, weil

a) dabei nur der Grundeigenthümer, alſo ein geringer Theil der Nationsglieder, Reichthum erwerben könnte, denn man kann auf fremdem Grunde nicht pflanzen, ſäen, jagen, Viehzucht treiben, wenn man nicht dem Grundeigenthümer für die Benützung ſeines Grundes ein Entgeld geben kann, wenn man alſo nicht ſchon werthvolle Dinge beſitzt.

b) Weil die Natur ſich ſelbſt überlaſſen ihre Produkte nicht in ſolcher Menge hervorbringt, um die Bedürfniſſe aller einzelnen Nationsglieder zu befriedigen.

c) Weil manche Bedürfniſſe durch die rohen Naturprodukte gar nicht befriedigt werden können.

§. 29.

Die Arbeit gilt als die zweite, iſt aber die wichtigſte Quelle des National-Reichthumes. Sie iſt nicht die zweite Quelle an und für ſich genommen, weil ſie auch ohne Grundbeſitz Reichthum erzeugen kann, z. B. bei handeltreibenden Völkern.

Sie iſt die zweite Quelle in Beziehung auf die Natur-Produktion, welche man auch mit dem Ausdrucke Grundertrag, Bodenrente bezeichnet, denn durch ſie werden die Naturprodukte vermehrt und veredelt, ſie ſteigert alſo den Grundertrag auf zweifache Weiſe, ſie gibt dieſen Produkten aber noch höheren Kaufwerth, weil ſie dem Nichtgrundbeſitzer zum Mittel wird, ſich dieſelben zu erwerben, und ſomit auch jene Produkte werthvoll macht, die der Grundbeſitzer nicht ſelbſt verbrauchen kann. Sie vermehrt auch eben dadurch den National-Reichthum, weil ſie es möglich macht, daß die Naturprodukte gleichmäßig an alle Nationsglieder vertheilt werden. Es wird demnach durch die Arbeit ſowohl der Grundbeſitzer reich, weil er die für ihn unbrauchbare Grundrente verkaufen kann; als der Nichtgrundbeſitzer, weil er mit ſeiner Arbeit die ihm nothwendigen Naturprodukte einkauft.

§. 30.

Aus der Anwendung der Arbeit entſtehen die vier Haupterwerbszweige.

I. Arbeit auf Grund und Boden, um dieſen zu zwingen, ſeine werthvollen Produkte in größerer Menge oder in größerer Güte, folglich vielſeitiger brauchbar, werthvoller zu erzeugen, angewendet,

ſtellt die erſte Hauptart des Erwerbes durch menſchliche Arbeit dar, und heißt im Allgemeinen Landwirthſchaft.

II. Angewendet auf die rohen Naturprodukte, um ſie durch Umſtaltung ihrer Form oder Zuſammenſetzung vielſeitiger brauchbar zu machen, alſo ihren innern Werth und zugleich ihren Kaufwerth zu erhöhen, bildet die zweite Hauptart und heißt im Allgemeinen Manufacturweſen.

III. Angewendet auf rohe und verarbeitete Naturprodukte ohne Unterſchied, um ſie aus Gegenden, wo ſie im Ueberfluſſe vorhanden ſind, in ſolche zu führen, wo daran Mangel iſt, und dadurch ihren Kaufwerth zu erzeugen oder zu erhöhen, bildet die dritte Hauptart unter dem Nahmen Handel in weiteſter Bedeutung.

IV. Angewendet endlich, um Anderen perſönliche Dienſte zu leiſten, die deren bedürfen, iſt ſie im Allgemeinen Quelle des Privat-Reichthumes, weil keine werthvollen Dinge für die Nation durch ſie geſchaffen werden. Sie wird aber Quelle des National-Reichthumes, a) wenn dieſe Dienſte jemanden geleiſtet werden, der nicht zur Nation gehört, b) wenn ſie einem Nationsgliede geleiſtet werden, welches ſelbſt arbeitet, um nach Nr. 1, 2 oder 3 neue Werthe zu ſchaffen, und dadurch die Nation reicher zu machen, weil ihm durch dieſe Dienſte, die er ſonſt ſelbſt verrichten müßte, Zeit erſpart wird, und er ſomit mehr und Vollkommneres erzeugen kann. Es wird alſo der bloße perſönliche Dienſtleiſter auf dieſe Art wenigſtens mittelbar ſelbſt Producent.

Nur Landwirthſchaft und Manufacturweſen bringen Produkte hervor, deren Entſtehung und deren Eigenſchaften nach chemiſchen Grundſätzen beurtheilt werden können; nur dieſe werden alſo in der Folge von uns näher betrachtet. Der Handel ſchafft keine neuen Produkte, ſondern nur neue Werthe. Dieſer und die perſönlichen Dienſtleiſter, welche unmittelbar gar nicht produciren, entfallen unſerer Betrachtung ganz.

§. 31.

Damit die Arbeit Quelle des Reichthums werde, muß ſie möglichſt vollkommen ſeyn. Sie iſt es, wenn ſie in derſelben Zeit, und bei gleicher Summe des Aufwandes, den die Produktion fordert,

der Erzeugungs-Koſten die Producte in der möglichſt groſſen Menge und in größter Güte, d. i. mit möglichſter Entwicklung ihrer werthvollen Eigenſchaften hervorbringt. Hiezu iſt nach der Erfahrung erforderlich:

a) Möglichſte Vertheilung der Arbeit.

b) Mithilfe von Inſtrumenten und Maſchinen.

Auch die möglichſt vollkommene Arbeit wird aber nur dann Reichthum erzeugen, wenn für ſchnellen Abſatz der erzeugten Produkte geſorgt und von den erzeugten Produkten ſo wenig als möglich verzehrt wird, weil nur der Ueberſchuß über das Selbſtverzehrte den Reichthum darſtellt.

§. 32.

Kapital iſt die dritte, aber auch die wichtigſte Quelle des National-Reichthumes, ohne welche weder Grund und Boden noch Arbeit, das, was ſie vermögen, wirklich leiſten können.

Unter Kapital in weiteſter Bedeutung verſteht man den Vorrath nützlicher Dinge, welchen ein Privatmann oder eine Nation beſitzt. Es ſtellt den Ueberſchuß des Erwerbes über das Verzehrte dar, und bildet eigentlich den Reichthum. Kapital muß nicht nur an und für ſich ein werthvoller Gegenſtand, ſondern auch geeignet ſeyn, andere werthvolle Gegenſtände damit hervorzubringen. Es ſind demnach in dieſem weiten Sinne nicht nur Grundeigenthum, Heerden, Inſtrumente und Maſchinen, Kenntniſſe und Fähigkeiten Kapitale, ſondern auch Geldſummen und Waaren in wie ferne man durch letztere ſich menſchliche Arbeit miethen kann, durch die man dann für ſeinen Vortheil werthvolle Dinge erzeugt; im engeren Sinne verſteht man unter Kapitalien nützliche bewegliche Güter im Gegenſatze vom Grundeigenthume, im engſten Sinne bloß die Geldſummen.

Grundrente und Arbeit bringen das Kapital hervor. Der Boden gibt aber ſeinen höchſten Ertrag nur, wenn Arbeit auf ihn verwendet wird, und dieſe braucht, wenn ſie etwas hervorbringen ſoll, Vorauslagen, welche eben Kapital erfordern, und nur durch dieſe möglich ſind. Grundrente, Arbeit und Kapital bedingen ſich alſo gegenſeitig, und müſſen in einem richtigen Verhältniſſe ſtehen, wenn Reichthum entſtehen ſoll.

§. 33.

Wenn durch das Kapital Reichthum hervorgebracht worden ſoll, darf es a) nicht verzehrt werden, es muß b) nicht unbenützt bleiben, ſonſt würde in beiden Fällen ſich ſein Werth vermindern, und ſtatt Reichthum Verarmung eintreten.

Das Kapital wird benützt, wenn es zu einer Unternehmung verwendet wird, welche neue Werthe ſchafft, und zwar ſo viele, daß über die zu ihrer Hervorbringung nöthigen Auslagen noch ein Ueberſchuß bleibt, den man Kapitalsgewinn oder Rente nennt. Eben auf dieſelbe Art bringen die beiden andern Quellen des National-Reichthums einen ſolchen Ueberſchuß hervor, durch den Reichthum entſteht, nämlich die Natur, den Grundertrag, die Bodenrente; die Arbeit, den Arbeitslohn.

§. 34.

Es erſcheinen demnach Natur, Arbeit und Kapital als die entfernten Quellen des National-Reichthumes — Grundertrag, Arbeitslohn und Kapitalsgewinn als die nächſten Quellen des National-Reichthumes. Von ihnen gilt im Allgemeinen, daß ſie einen Ueberſchuß über die Auslagen geben müſſen, wenn Reichthum entſtehen ſoll, im Beſonderen müſſen wir dieſe drei nächſten Quellen mit Beziehung auf unſeren Zweck einzeln betrachten.

§. 35.

Der Grundertrag oder die Bodenrente wird dargeſtellt durch die Summe der werthvollen Dinge, welche der Grund hervorbringt; ſie wird von dem Eigenthümer ganz bezogen, wenn er dieſe Produkte ſelbſt verzehrt oder an andere gegen Entgeld überläßt. Ueberläßt der Eigenthümer den Grund an einen andern, der deſſen Bearbeitung und Benützung übernimmt, ſo wird ſie zwiſchen dem Grundeigenthümer und dem letzteren, dem Pächter, getheilt.

Der Grundeigenthümer behält in dieſem Falle nur einen beſtimmten Theil davon, den Grundzins oder Pachtzins, und die Grundrente muß ſo groß ſeyn, daß ſie außer dem Pachtzins noch die ſämmtlichen auf die Bearbeitung des Grundes verwendeten Auslagen deckt, und einen Ueberſchuß für den Pächter hervorbringt, der dann erſt, wenn er von dieſem während der Bearbeitung des Bodens nicht verzehrt wird, ein neues Kapital, ſomit eine Vermehrung des National-Reichthumes darſtellt.

Die Größe der Grundrente wird bestimmt: a) durch die Fruchtbarkeit des Bodens, d. i. durch die Menge der Früchte, welche er hervorbringt; b) durch die Art der Produkte. Die Rente wird nähmlich von einem gleich großen Grunde höher steigen als von einem andern, wenn dieser dieselben Früchte, aber mehr veredelt, d. i. werthvoller, oder andere, aber an und für sich werthvollere Früchte hervorbringt; c) durch die Lage des Grundstückes, bezüglich auf die leichtere Versendung und Veräußerung der erzeugten Produkte, z. B. durch die Lage an schiffbaren Flüssen in der Nähe großer Städte, weil dadurch die Concurrenz der Käufer vermehrt, folglich dieselben Früchte einen höheren Preis haben als an Orten, wo die Lage weniger günstig ist; d) durch besondere Zeitverhältnisse, welche, die auf einem bestimmten Grunde erzeugten Früchte oder für deren Erzeugung er doch wenigstens geeignet ist, gesuchter und folglich theurer machen als unter andern Verhältnissen dieß zu erwarten wäre.

§. 36.

Der Arbeitslohn wird dargestellt durch den Werth desjenigen, was die Arbeit hervorbringt. Er wird von dem Arbeiter ganz bezogen, wenn dieser für eigene Rechnung arbeitet, wenn er aber einem Unternehmer seine Kräfte verdingt, erhält er nur einen Theil desselben, welcher Taglohn oder Arbeitslohn im engeren Sinne, und bei Hervorbringung von Geistesprodukten Ehrensold, Honorarium, heißt. Im letzteren Falle erhält der Unternehmer das Produkt der Arbeit, welches er verbraucht oder an andere überläßt. Der Arbeitslohn im Allgemeinen muß die Kosten der hervorgebrachten Arbeit, dann den Lebensunterhalt der dabei beschäftigten Person decken, und noch einen Ueberschuß hervorbringen, der nicht verzehrt werden darf, wenn Reichthum entstehen soll. Eben dieß gilt auch von dem Arbeitslohne im engeren Sinne.

Die Größe des Arbeitslohnes wird bestimmt: a) durch die Menge der Arbeit, welche ein bestimmter Arbeiter in einer bestimmten Zeit hervorzubringen im Stande ist; b) durch die Güte der Arbeit, so zwar, daß jener Arbeiter mehr verdienen wird, der dieselbe Arbeit in einem vollkommneren, mehr veredelten, und deßhalb werthvolleren Zustande hervorbringt, so auch jener, der eine an und für sich edlere, werthvollere Arbeit liefert; c) durch die

Concurrenz der Arbeiter; er wird alſo höher ſtehen, wenn überhaupt weniger Arbeiter vorhanden ſind, er wird bei ſolchen Arbeiten höher ſtehen, zu deren Ausführung beſonderes Talent, Geſchicklichkeit, langjährige Vorbildung erforderlich iſt; d) durch die Concurrenz der Käufer, je mehr eine beſtimmte Arbeit geſucht wird, je leichter ſie Abſatz findet, deſto höher wird ſie bezahlt, ſchon aus dem Grunde, weil der Reitz größer wird, recht viel davon zu erzeugen, und folglich die Zahl der Arbeiter relativ vermindert wird.

§. 37.

Der Arbeitslohn muß 1) die nothwendigen Bedürfniſſe des Arbeiters und ſeiner Familie decken; 2) er muß einen Ueberſchuß für jene Zeit hervorbringen, wo die Arbeit entweder regelmäßig unterbrochen wird, oder durch Zufälle unterbrochen werden kann, oder wo die nothwendigen Ausgaben vermehrt werden. Dieß ſind die Elemente des möglichſt niedrigen, natürlichen Arbeitslohnes. Er ſoll aber außerdem dem Arbeiter auch die Mittel verſchaffen, ſich ſtandesmäßig auszubilden und ein ſeinen Anſtrengungen entſprechendes Vergnügen zu genießen. Endlich muß er, wenn er Reichthum erzeugen ſoll, über alles dieſes noch einen Ueberſchuß hervorbringen, der nicht verzehrt wird. Es weicht aber der wirkliche Arbeitslohn von dem natürlichen nicht ſelten ab; denn er verhält ſich wie der Kaufwerth der Dinge zu ihrem wahren inneren Werthe. Steigt der Arbeitslohn ſo hoch, daß er den ganzen Kaufpreis des Gegenſtandes, für deſſen Erzeugung er ausgegeben wird, verzehrt, ſo hat er ſeine natürliche Gränze erreicht, und kömmt von ſelbſt zum Fallen, weil niemand mehr den Reitz haben kann, dieſen Gegenſtand unter ſo wenig lohnenden Ausſichten zu erzeugen, und demnach das Angeboth ſich vermindert und folglich die Nachfrage die Summe der Käufer relativ größer erſcheint. Vermindert ſich der Arbeitslohn ſo ſehr, daß der Arbeiter mit ſeiner Familie nicht einmahl mehr den nothwendigſten Lebensunterhalt gedeckt findet, ſo iſt er auf ſeine natürliche Tiefe gefallen, und er muß wieder ſteigen, weil die Zahl der Arbeiter ſich vermindert, denn das Bedürfniß nach Lebensunterhalt zwingt ſie andere Erwerbszweige zu ſuchen, wodurch die Zahl der Arbeiter, und ſomit auch der Arbeitslohn auf das natürliche Verhältniß zurückgeführt wird.

§. 38.

Der Kapitalsgewinn ſetzt voraus, daß das Kapital nicht unbenützt bleibt, es muß verwendet werden um werthvolle Dinge hervorzubringen, und da das Kapital dabei gewöhnlich, nähmlich zur Beſtreitung der Vorauslagen verbraucht wird, ſo muß das Produkt dieſes Unternehmens von der Art ſeyn, daß es nicht nur das verbrauchte Kapital wieder bringt, ſondern noch einen Ueberſchuß erzeugt, und dieſer iſt es, den man Kapitalsgewinn oder Rente heißt. Es muß alſo durch das verwendete Kapital ein größerer Werth geſchaffen werden, als jener, den das Kapital vorſtellte. Die Rente kann getheilt werden, wenn der Kapitaliſt, Rentier, nicht ſelbſt das Kapital verwendet, ſondern es zu dieſem Zwecke einem andern, dem Unternehmer, gegen Zurückerſtattung als Darlehen gibt, dann heißt jener Antheil, den der Kapitaliſt erhält, Zins oder Intereſſe, und jener, den der Unternehmer erhält, Profit. Den landesüblichen Zins nennt man den Zinsfuß, dieſer regulirt ſich, wenn er nicht durch poſitive Geſetze beſtimmt wird, wie der Kaufpreis, durch das Verhältniß des Angebothes zur Nachfrage. — Der Zinsfuß ſteigt, wenn viele Unternehmer und wenig Kapitale vorhanden ſind, wenn das Unternehmen ſelbſt, oder der Kredit des Unternehmers wenig Hoffnung zur Rückzahlung der Kapitale gibt, wenn die Hypothekar-Geſetze unvollkommen, oder nicht genau und ſtrenge in Ausübung gebracht ſind, wenn die beſtehende Gerichtsverfaſſung dem Gläubiger wenig Schutz gewährt. — Im Gegentheile fällt er. Es iſt demnach das Sinken des Zinsfuſſes nicht in allen Fällen ein Beweis des ſteigenden National-Wohlſtandes, oder, was daſſelbe ſagen will, des Ueberfluſſes an Kapitalen.

Der Profit muß wenigſtens ſo groß ſeyn, daß der Unternehmer davon leben kann. Steigt der Zinsfuß ſo ſtark, daß er den größten Theil oder den ganzen möglichen Profit konſumirt, ſo hören die Unternehmungen auf, die Kapitale werden nicht mehr geſucht und der Zinsfuß muß dann von ſelbſt wieder fallen. Fällt der Zinsfuß ſo ſehr, daß der Kapitaliſt von ſeiner Rente nicht mehr leben kann, ſo läßt er das Kapital unbenützt liegen, oder verwendet es zum Ankaufe von Grundſtücken, oder gibt es an Orte, wo ein höherer Zinsfuß

besteht, es vermindern sich demnach die Kapitale und der Zinsfuß steigt wieder von selbst.

§. 39.

Je höher kultivirt ein Volk ist, desto mehr und desto vielseitiger sind seine Bedürfnisse, es steigt also mit der Kultur die Nachfrage nach Arbeit, und folglich der Arbeitslohn. Mit der Kultur steigt auch die Grundrente, folglich der Werth der Grundstücke, weil der Boden besser bearbeitet wird, und seine Produkte mehrere Käufer finden, also theuerer werden. Steigt aber der Arbeitslohn unverhältnißmäßig hoch, so sinkt der Werth der Grundstücke, denn die Bearbeitung derselben würde zu hoch kommen; es muß also ein Theil desselben unbenützt bleiben, oder er wird nur schlecht bearbeitet, wodurch die Grundrente vermindert wird; die Menge der Kapitale, und demnach der Reichthum, steigen jedoch mit der Kultur nicht nothwendig, weil diese vielmehr die Bedürfnisse vervielfältigt, folglich die Consumtion steigert.

Wird ein Volk reich, d. i. vermehrt sich das Kapital, so fällt der Zinsfuß, und demnach die Kapitalsrente, wenn nicht etwa die zugleich steigende Kultur die Unternehmungen vermehrt, welche Kapitale nöthig haben. Indessen können die Kapitalisten nie entbehrt werden, es müssen vielmehr Grundeigenthümer, Kapitalist und Arbeiter stets sich gegenseitig unterstützen, und in einem naturgemäßen Verhältnisse vorhanden seyn, wenn National-Reichthum entstehen soll.

§. 40.

Sollen Boden, Arbeit und Kapital Reichthum erzeugen, so muß der Verkehr mit den durch sie erzeugten werthvollen Dingen möglichst ungehemmt seyn, weil nur dadurch der Reitz entsteht möglichst viel und möglichst vollkommen zu erzeugen, und dieser führt zum Reichthum. Der ungehemmte Verkehr mit Dingen verschiedener Art setzt ein allgemeines Tauschmittel voraus, ein Ding nähmlich, welches alle einzelnen Werthe vorstellen kann, um welches man jedes werthvolle Ding in beliebiger Menge haben kann, und das jeder gerne für seine werthvollen Produkte annimmt. Dieses allgemeine Tauschmittel nennen wir Geld, und es sind durch allgemeine Uebereinstimmung als ein solches Vorstellungszeichen alles

Werthes die edlen Metalle Gold, Silber, und in den neueſten Zeiten auch Platin gewählt worden, und zwar aus folgenden Gründen:

a) Sie ſind leicht theilbar, leicht zu transportiren, nützen ſich wenig ab und verderben nicht. Gold und Silber werden, wie die Chemie lehrt, weder in der Luft noch im Waſſer oxydirt, verbrennen nicht, werden in den gewöhnlich vorkommenden Hitzegraden, ſelbſt bei Feuersbrünſten nicht verflüchtiget, höchſtens ſchmelzen ſie und verlieren dann nur den Werth des Gepräges, behalten aber noch immer Kaufwerth.

b) Sie ſind ſelten und nicht von Jedermann leicht zu erwerben, weil ſie ohne Bergbau und Hüttenprozeſſe nicht dahin gebracht werden können, Kaufwerth zu erhalten, daher können ſie verwendet werden, um die Menſchen zur Arbeit zu zwingen, was nicht möglich wäre, wenn ſie jedermann leicht ſich einſammeln könnte. Daher würde, wenn die Kunſt, Gold zu machen, allgemein bekannt würde, das Gold nicht mehr geeignet ſeyn, als Geld zu dienen.

c) Sie dienen nicht den Bedürfniſſen der Nothwendigkeit, können daher auch ohne Schaden dem gemeinen Verkehre entzogen und zu andern Zwecken beſtimmt und vermehrt werden.

§. 41.

Der Tauſchwerth eines Dinges in Geld ausgedrückt, iſt ſein Preis, und der Tauſch einer Sache gegen Geld heißt Kauf. Der Preis iſt der natürliche Preis, wenn er dem inneren Werthe eines Dinges entſpricht, werden aber bei Beſtimmung desſelben noch Nebenrückſichten in Anſchlag gebracht, welche nicht auf die Verwendbarkeit eines Dinges zu beſtimmten menſchlichen Zwecken Beſtimmung haben, ſo heißt dieſer Preis ein willkührlicher oder erkünſtelter. Marktpreis nennt man jenen, um den eine Sache in beliebiger Menge zu haben iſt. Er iſt dem natürlichen Preiſe gleich, wenn die Nachfrage nach einer Waare mit dem Angebothe derſelben im richtigen Verhältniſſe ſteht, wenn alſo Waare genug vorhanden iſt, um alle, die ſie ſuchen, befriedigen zu können, und wenn weder der Käufer zum Kaufen noch der Verkäufer zum Verkaufen auf irgend eine Weiſe genöthiget wird. Denn dann fallen alle Nebenrückſichten

weg, und der Preis einer Sache kann nur nach ihrem inneren Werthe bestimmt werden, muß also der natürliche Preis seyn.

§. 42.

B. Von der Vermehrung und Vertheilung des National-Reichthumes.

Reichthum kann vermehrt werden, das ist der Ueberschuß an werthvollen Gegenständen, an Kapital, kann steigen: a) wenn die Menge des Verzehrten gleich bleibt, aber mehr als sonst erzeugt, eingetauscht oder angekauft wird, d. i. wenn bei gleicher Konsumtion die Produktion steigt; — b) er kann vermehrt werden, wenn die Menge des Verzehrten sich vermindert, ohne daß mehr als sonst gewöhnlich erzeugt oder angekauft wird, d. i. wenn bei gleicher Produktion die Konsumtion abnimmt. Es kann demnach das National-Vermögen erhöhet werden entweder durch Steigerung der Produktion oder durch Beschränkung der Konsumtion, und da der letztere Weg in der Regel der unangenehmere ist, und die Menschen sich dabei wenig glücklich fühlen, bleibt der natürlichste und sicherste Weg zur Vermehrung des National-Reichthumes der, die Erzeugung nützlicher werthvoller Dinge auf jede mögliche Art zu befördern, den Verkehr mit denselben, so viel nur möglich, zu erleichtern, und dabei dahin zu wirken, daß der Aufwand so weit in Schranken gehalten werde, daß er bei gesteigerter Produktion nicht in dem Maße, wie diese, steige. Die beiden Wege, den National-Reichthum zu vermehren, haben jedoch ihre natürlichen Gränzen. Wenn die Produktion immer fort steigt, wird endlich ein Zeitpunkt eintreten, wo die vorhandene Waare keinen Käufer mehr findet. Dann wird kein neuer Reichthum mehr erzeugt, es wird vielmehr auch der vorhandene vermindert, weil der Vorrath einen geringeren Kaufpreis erhält. Eine Zeit lang läßt sich der Eintritt dieses Zustandes jedoch verhindern, indem man die nicht mehr gesuchte Waare verläßt, und sich auf die Produktion einer anderen verwendet, die noch in geringerer Menge vorhanden ist und deßhalb höher im Preise steht, und so kann bei zweckmäßigem Wechsel in den Gegen-

ſtänden der Produktion der National-Reichthum erhalten werden, wenn gleich Verluſt des Privat-Reichthumes dabei eintreten kann. Wenn die Konſumtion immer fort ſinkt, ſo wird am Ende ein Zeitpunct eintreten, wo ſie nicht mehr vernünftige Sparſamkeit, ſondern Entbehrung genannt werden muß, dabei wird der Reichthum auf eine Art vermehrt, die das Glück und die Zufriedenheit der Nation nicht erhöht, und es werden die nicht mehr konſumirten Waaren auf dieſelbe Art keine Käufer finden und ihren Kaufwerth vermindern, als wenn zu viel davon erzeugt worden wäre. Indeß wird ein ſo allgemeines und ſo weit getriebenes Entbehren, wie nach der Einrichtung des menſchlichen Begehrungs-Vermögens zu ſchlieſſen iſt, wohl ſelten eintreten.

§. 43.

Reich iſt die Nation, wenn alle Güter, welche den nothwendigen und nützlichen Bedürfniſſen dienen, in ſolcher Menge erzeugt werden, daß jeder Einzelne ſich davon, ſo viel er bedarf, verſchaffen kann, und wenn ſie zu einem ſolchen Preiſe erzeugt werden, daß ſowohl der Unternehmer von ſeinem Profit, als der Arbeiter von ſeinem Arbeitslohne bequem leben, d. i. einen ſeiner Stellung entſprechenden Aufwand fortdauernd machen kann.

National-Reichthum ſetzt alſo gleichförmigen Wohlſtand aller Nationsglieder, welche erwerbsfähig ſind, voraus. Jede Einſeitigkeit kann wohl Privat-, nicht aber National-Reichthum begründen, das Reichwerden einzelner Nationsglieder darf nie mit Verarmung der andern vergeſellſchaftet ſeyn, z. B. wenn groſſe Unternehmer dadurch reich werden wollen, daß ſie den Arbeitslohn unter die natürliche Gränze herabdrücken, §. 37, wird die Nation nicht reich, ſondern arm.

Werden demnach die Produkte einer Nation durch beſonders günſtige Umſtände theurer, ſo zeigt dieß nicht nothwendig ein Steigen des National-Reichthumes an, es wäre denn, daß die Produkte in höherem Preiſe an das Ausland abgeſetzt werden könnten, in welchem Falle die Nation dafür gröſſere Geldſummen als früher erhält.

§. 44.

Kapitale ſtellen nicht nur den National-Reichthum dar,

ſondern ſie wirken auch weſentlich zur Vermehrung desſelben, in ſo ferne man ſie auf Landwirthſchaft, Manufaktur, Handel oder perſönliche Dienſtleiſtung anwendet, und durch dieſe neue Werthe direkt oder indirekt hervorgebracht werden.

Landwirthſchaft vermehrt nur dann den National-Reichthum, wenn die Produkte des Bodens in ſolcher Menge und in ſolcher Veredlung erzeugt werden, daß die Erzeugungskoſten vom Rohertrage, Brutto-Ertrage, abgezogen, einen reinen, Netto-Ertrag übrig laſſen, welcher nicht verzehrt werden darf. Die Kapitale vermehren aber den Ertrag des Landes, und ſomit des National-Reichthumes, weil ſie das Mittel ſind, längere Zeit, mehrere Arbeitskräfte, koſtſpieligere Vorbereitungen, z. B. beſſeren und mehr Dünger auf den Grund verwenden zu können, wodurch allein der beſſere Ertrag des Bodens erzielt wird, weil ſie ferner die Vorauslagen auf Straßen, Kanäle ꝛc. möglich machen, welche durch erleichterten Transport der Bodenprodukte dieſen einen höheren Preis zuſichern.

Unter den einzelnen Zweigen der Landwirthſchaft gewähren Ackerbau und Viehzucht den ſicherſten Ertrag; ihr Produkt kann auch allenthalben leicht an den Mann gebracht werden, ſetzt aber zur gewinnreichen Erzeugung ſchon größere Kapitale voraus. Jagd und Fiſcherei bedürfen gar wenig Kapital, ihr Ertrag iſt aber mehr zufällig, und ſowohl dieſer als der Gewinn daraus zu ſehr auf beſtimmte Orte und Zeiträume beſchränkt. Bergbau ſetzt noch größere Kapitale als die erſteren beiden voraus, der Gewinn iſt ſehr zufällig, und tritt oft in ſpäten Zeiten ein, daher die Kapitale lange ausgelegt und verzinſet werden müſſen, auch ſetzt der gewinnreiche Betrieb eines Bergbaues wohlfeile Transportmittel, und bei dem Unternehmer beſondere Kenntniſſe voraus, die ſich nicht Viele zutrauen dürfen. — Der Landwirth hat im Allgemeinen den Vortheil, daß er ſich einen Theil ſeiner Rohſtoffe, als Dünger, Holz, Samen ſelbſt erzeugt, und demnach das Ankaufs-Kapital erſpart.

§. 45.

Der Manufakturiſt muß die Rohwaaren ankaufen, den Arbeitslohn bezahlen, muß die Zinſen des ſtehenden Kapitales, d. i. der Werkzeuge, Gebäude, Zugthiere, die Abnützungs-Procente desſelben, dann das cirkulirende

Kapital sammt den während der Produktionszeit laufenden Zinsen hereinbringen; endlich einen Ueberschuß haben, von dem er bequem leben, und noch etwas erübrigen muß. Nur unter diesen Bedingungen vermehrt er den National-Reichthum. Er kann aber ohne Kapitale gar nichts produciren, und braucht immer größere Kapitale als der Landwirth, weil nur große Unternehmungen der Art gegenwärtig Gewinn bringen können.

Es haben nämlich theils die immer steigende Concurrenz der Unternehmer die Menge der vorräthigen Manufakturwaaren vermehrt, von der andern Seite die Konsumenten, da diese Gegenstände in der Regel nicht wie die Produkte des Landwirths zum Leben unentbehrlich sind, ihren Bedarf durch Zeitumstände genöthiget, vielseitig beschränkt; es sind sonach die Preise der Manufakturwaaren im Allgemeinen so sehr gesunken, daß nur die eigenthümlichen Hilfsmittel, welche der große Unternehmer hat, ihm erlauben, wohlfeil zu produciren, und doch einen Gewinn herauszubringen, der den National-Reichthum vermehrt, während der kleine Unternehmer, wenn er sich nicht auf den nothwendigen Lebensunterhalt beschränkt, im Allgemeinen mehr verzehrt als producirt, und somit den National-Reichthum vermindert, statt vermehrt.

§. 46.

Die eigenthümlichen Hilfsmittel des Unternehmers im Großen bestehen im Folgenden:

a) Er kauft die Rohwaaren bedeutend billiger, wenn er sie in großen Mengen auf einmal, in mehr entlegenen Orten, wo sie wohlfeiler sind, und zu jenen Zeiten, wo die mindesten Marktpreise bestehen, einkauft.

b) Er erhält den Arbeitslohn billiger, weil der Arbeiter bei ihm durch längere Zeit ununterbrochen Arbeit zu finden sicher ist.

c) Er erhält mehr und vollkommenere Arbeit, weil es ihm möglich ist, die Hauptarbeit so zu vertheilen, daß Ein Arbeiter nur immer Einen und denselben Theil der ganzen Arbeit vornimmt, wodurch er geübter und sicherer in seinem einfachen stets wiederkehrenden Handgriffe wird, und mehr und besser producirt. Durch die Vertheilung der Arbeit ist er auch am sichersten, daß neue Entdeckun-

gen nicht bekannt werden, und er die Früchte derselben allein genießen kann, wodurch der Reiß seinen Erwerbszweig durch neue Erfindungen zu verbessern sehr erhöhet wird.

d) Durch die Arbeit im Großen wird Raum, folglich Grundstücke oder Miethzinse erspart, welche zu anderweitiger Produktion verwendet werden können.

e) Es wird bedeutend an Brennstoff erspart, weil bei ununterbrochenem Betriebe mit demselben Feuer weit mehr erzeugt werden kann, als wenn ein Arbeiter im Kleinen bei vollendeter Arbeit die Feuer auslöschen, und beim Wiederanfange derselben seine Herde und Oefen wieder auf den Wärmegrad mit neuem Brennstoff bringen muß, der zur Vollbringung seiner Arbeit erforderlich ist.

f) Endlich können nur Unternehmer im Großen Vorrichtungen anschaffen, deren Herstellung ein großes Anlage-Kapital erfordert, das sich erst in einer Reihe von Jahren wieder hereinbringen läßt, die aber wesentlich zur Ersparung von Zeit und Arbeitskraft beitragen, und sonach eine wohlfeilere Produktion begründen. Diese sind z. B. Maschinen überhaupt, Dampfmaschinen, Dampfheitzungen, Schienenwege und dergleichen.

Daß der Handel ohne Kapitale, als ein bloßer Krämerhandel oder Kommissionshandel National-Reichthum erzeugen könne, wird schwerlich jemand behaupten wollen, die Ausführung dieses Gegenstandes gehört aber auch nicht mehr hieher, der persönliche Dienstleister macht das Kapital produktiv, in wie ferne es ihm während der Zeit seiner Dienstleistung seinen Unterhalt gibt, und in so ferne er nach §. 30 mittelbar als Producent anzusehen ist, er dem unmittelbaren Producenten Zeit gewinnt, um das verzehrte Kapital sammt Zinsen und Gewinn der Nation wieder hervorzubringen.

§. 47.

Die Frage, ob es für ein Land vortheilhafter sey, sich mit Ackerbau oder Manufaktur zu beschäftigen, läßt sich im Allgemeinen nicht beantworten, so viel ist gewiß, daß ohne Nachtheil keiner der beiden Zweige gänzlich fehlen kann. Ueber das Verhältniß der beiden Erwerbsarten läßt sich etwa Folgendes sagen:

Je mehr Reichthum und Bevölkerung steigt, desto mehr steigt die Grundrente guter Ländereien, und der Preis der rohen

Produkte; denn sie werden zwar in größerer Menge erzeugt werden, aber dafür auch stärker gesucht. Je mehr sich die Kapitale vermehren, desto mehr fällt der Zinsfuß und der Kapitalsgewinn, wenn nicht die Bevölkerung in gleichem Verhältnisse steigt. Die Summe der kleineren Kapitalsgewinne in einem reichen Lande ist aber größer als die Summe der großen in einem armen Lande.

Je mehr Kultur und Bevölkerung zunimmt, desto mehr sinkt der Gewinn von Manufaktur-Unternehmungen und die Preise dieser Produkte fallen, weil viele Unternehmer auf denselben Gegenstand speculiren, und durch Maschinen und Verbesserungen der Erzeugungsprozesse die Produkte in derselben Zeit mehr, besser und wohlfeiler erzeugt werden. Doch gibt die steigende Kultur auch Gelegenheit durch neue Erfindungen schnell bedeutenden Gewinn zu machen.

§. 48.

Produktiv nennt man jene Arbeit, welche einen neuen Werth hervorbringt, sey es durch Erzeugung eines Rohstoffes oder durch Umstaltung seiner Form oder Zusammensetzung, oder endlich durch Ortveränderung eines rohen oder verarbeiteten Stoffes. Unproduktiv oder steril heißt jene Arbeit, die keinen neuen Werth erzeugt, wenn auch wirklich dadurch ein Rohstoff (ein werthloser nähmlich) hervorgebracht oder umgestaltet worden wäre. In Beziehung auf die Vermehrung des National-Reichthumes heißt nur jene Arbeit produktiv, welche einen reinen Gewinn gibt, der nicht verzehrt wird, welcher folglich das Kapital, d. i. den Reichthum vermehrt.

Daß in dieser Beziehung Landwirthschaft und Manufakturwesen unter bestimmten Verhältnissen sowohl produktiv als steril seyn kann, unterliegt keinem Zweifel.

§. 49.

Das jährliche Einkommen der Nation besteht nicht in dem, was die Nation bereits hat, auch nicht in dem, was einzelne Glieder der Nation an andere bezahlen, also nicht in der Einnahme der einzelnen Nationsglieder, sondern in

a) dem Werthe der in einem Jahre neu hervorgebrachten Rohstoffe;

b) in dem Werthe, der den erzeugten oder vom Auslande gekauften Rohstoffen dadurch zugewachsen ist, daß sie in Kaufprodukte umgeändert wurden;

c) in den Werthen, die der Nation durch den Handel zugewachsen sind, indem sie durch den Einfuhrshandel werthvolle Gegenstände erhielt, die sie sich nicht selbst erzeugen konnte; durch den Ausfuhrshandel mehr Geld durch ihre Produkte in fernen Ländern erhielt, als deren Marktpreis im Inlande gewesen wäre, durch den Durchfuhrshandel in den Abgaben und der Provision von den Durchfuhrswaaren sich eine bare Einnahme verschafft hat.

Von diesen Einkommen ist jenes das reine National-Einkommen, welches im Laufe des Jahres nicht verzehrt wird, und dieses allein stellt die jährliche Vermehrung des National-Reichthumes dar.

§. 50.

Soll der National-Reichthum möglichst vermehrt werden, so müssen die vorhandenen und die neu erzeugten Kapitale möglichst viele neue Werthe hervorbringen; sie müssen also möglichst oft zur Produktion verwendet werden, sie müssen demnach so oft als möglich in die Hände der einzelnen Producenten kommen, sie müssen nicht nur cirkuliren, sondern möglichst schnell und möglichst ungehemmt cirkuliren. Das hervorgebrachte Produkt darf nicht in den Händen Einzelner angehäuft, es muß unter Alle vertheilt werden. Es gibt aber:

a) Eine erste oder ursprüngliche Vertheilung unter denjenigen, welche an der Hervorbringung des neuen Produktes Theil genommen haben.

b) Eine zweite oder abgeleitete Vertheilung, die Cirkulation, unter jene, die nicht Mitarbeiter waren, aber von solchen ihren nicht verbrauchten Antheil gegen andere nützliche Produkte eintauschen.

Den Wrth der Rohstoffe theilen die Arbeiter, welche davon ihren Arbeitslohn; der Kapitalist, welcher das ausgelegte Kapital sammt Zinsen; der Grundherr, der die Grundrente, und endlich der Pächter oder Unternehmer, der den Ueberschuß als Profit erhält. Es kann aber Eine der genannten Personen meh-

tere Theile erhalten, wenn sie in mehr als Einer Eigenschaft zur Produktion des Rohstoffes mitgewirkt hat. Alle diese Antheile sind für die Nation reines Einkommen. Den Werth, welcher den Rohstoffen durch Umstaltung zugewachsen ist, theilen die Arbeiter, der Kapitalist und der Unternehmer, nicht aber die Erzeuger der Rohstoffe, denn sie haben zur Erzeugung dieses neuen Werthes, des Manufaktur-Werthes, nicht mitgewirkt. Der Antheil eines Jeden steigt im Verhältnisse der Menge und des Werthes des erzeugten Produktes überhaupt und der Menge und des Werthes der Arbeit, mit der er zur Hervorbringung des Produktes mitgewirkt hat. Aus diesen Verhältnissen bestimmt sich der natürliche Antheil eines Jeden.

§. 51.

Nach der Einrichtung des menschlichen Begehrungs-Vermögens sucht jeder der Theilnehmer an einer Produktion sich den erzeugten Werth oder dessen Kaufpreis allein zu erhalten, und die andern von der Theilung auszuschließen, und in so ferne dieß nicht möglich ist, weil er allein die Produktion nicht vollbringen kann, gesteht er ihnen, aber nur durch die Verhältnisse gezwungen, einen Antheil zu, sucht jedoch diesen Antheil so klein als möglich zu machen, dadurch entsteht ein Kampf aller Theilnehmer an einer Produktion, wobei jeder Einzelne darauf ausgeht, seinen Antheil möglichst groß zu machen; es bildet sich sonach ein künstlicher Antheil eines jeden Theilnehmers, der von dem natürlichen Antheile nicht selten bedeutend abweicht. Dieser künstliche Antheil wird nach folgenden Rücksichten bestimmt.

Der Unternehmer braucht den Arbeiter in der Regel bloß zu seinem Gewinne, der Arbeiter aber jenen zum Erwerb seines Lebensunterhaltes. Arbeiter sind um so leichter, also um so wohlfeiler zu erhalten, je einfacher die Arbeit ist, die ihnen aufgetragen wird, je mehr die Bevölkerung steigt, je seltener der Erwerb überhaupt, oder industrielle Unternehmungen insbesondere sind.

Unternehmer sind gewöhnlich wenigere als Arbeiter, daher können jene leichter, hinsichtlich des Arbeitslohnes, Verabredungen treffen, und ihn sogar kurze Zeit unter seine natürliche Gränze herabdrücken. Je mehr der Arbeiter hinsichtlich seines Arbeitslohnes

gedrückt ist, desto mehr ist er in Versuchung, wenig und schlecht zu arbeiten.

Der Gewinn der Unternehmer wird durch das Steigen des National-Reichthumes und der Kultur verbessert, der der Arbeiter wohl durch ersteres nicht, aber durch zweites, weil die gesteigerte Kultur auch Erfindungen mit sich bringt, wodurch die Produkte mit geringerer Arbeitskraft, und noch dazu besser hervorgebracht werden können.

§. 52.

Der Antheil des Unternehmers ist schon natürlich größer als der des Arbeiters, weil jener besondere höhere Kenntnisse und Geschicklichkeiten nöthig hat, die nicht jeder besitzt, und die angeborne Fähigkeit mehrjährige mit Auslagen verbundene Ausbildung erfordert; weil er ein Kapital zur Unternehmung haben muß, oder doch wenigstens Kredit, um sich eines zu verschaffen, endlich weil er die Gefahr der Unternehmung, das Risiko, übernimmt. Der Unternehmer kann seinen Antheil, wenn dabei der National-Reichthum nicht gefährdet werden soll, nur vergrößern, wenn er mehr oder besseres Produkt erzeugt; nur dadurch gewinnen alle Theilnehmer, folglich auch die Nation. Wenn er seinen Antheil dadurch vergrößert, daß er die Antheile der übrigen verkleinert, wenn also der Arbeitslohn bloß wegen Menge der unbeschäftigten Arbeiter, oder durch eine Verabredung der einzelnen Unternehmer herabgedrückt wird, oder wenn er die Arbeiter durch Maschinen, durch einen einfacheren Fabrikations-Betrieb entbehrlich macht, entsteht kein National-Reichthum, vielmehr verarmt die Nation bei dem Reichwerden der Einzelnen.

§. 53.

Grundeigenthümer und Kapitalist erhalten ihren Gewinn ohne mitzuarbeiten, und sie können nur befriedigt werden, wenn über den Arbeitslohn noch etwas erübrigt wird. Geschäfte, bei denen dieses nicht Statt findet, können nur vollzogen werden, wenn sie gar kein Kapital, oder höchstens bloß ein stehendes erfordern, und wenn der Arbeiter dieß selbst besitzt, eben so, wenn sie kein besonderes Grundstück als die Wohnung des Unternehmers zu ihrer Ausführung erfordern, oder wenn der Unternehmer den dazu nöthigen Grund selbst besitzt, und derselbe ohnehin unbenützt bleibt. Der

Kapitalist erhält nur sein bestimmtes Interesse, es ist ihm daher gleichgültig, auf welche Art sein Kapital benützt wird, wenn nur das Kapital sammt Zinsen gedeckt ist; ihm bringt Vermehrung der Produkte keinen Gewinn, sondern Schaden, weil dadurch die Kapitale vermehrt werden, und die Kapitalsrente sinkt. Erhält er außer seinem Interesse noch mehr, so geschieht dieß a), wenn er zugleich Mitunternehmer, Kompagnon ist, wo ihm sein Antheil an Profit zufallen muß, oder bei sehr gewagten Unternehmungen und bei Unternehmern, die wenig Kredit haben, hier stellt der größere Antheil stillschweigend eine theilweise Rückzahlung des Kapitales dar. Auch diejenigen, welche persönliche Dienste leisten, können in gewisser Hinsicht als Theilnehmer an der ursprünglichen Vertheilung betrachtet werden, in wie ferne sie die Produktion möglich machen und befördern, z. B. Gelehrte durch ihre Kenntnisse, die sie dem Unternehmer und den Arbeitern mittheilen, durch ihre Erfindungen; öffentliche Beamte dadurch, daß sie die Producenten in ihren Rechten schützen, Dienstbothen dadurch, daß sie durch Verrichtung von bestimmten Arbeiten Zeit sparen, die auf die Produktion verwendet wird, und wodurch es möglich ist, mehr und besser zu produciren.

§. 54.

Die Nation, so gut wie der Einzelne, producirt und sammelt Kapitale, um ihre Bedürfnisse zu befriedigen; es wird demnach jene ursprüngliche Vertheilung die beste seyn, sie wird die allgemeine Zufriedenheit und den allgemeinen Wohlstand am sichersten erhöhen, welche die wahren Bedürfnisse aller Nationsglieder möglichst befriedigt. Es muß demnach

a) der Arbeiter wenigstens seinen nothdürftigen Unterhalt erhalten; da aber die Klasse der Arbeiter immer die größte im Staate ist, so ist es für die Nation ersprießlicher, wenn er so viel erhält, daß er selbst ein Kapital erübrigen kann;

b) der Unternehmer muß reinen Gewinn bei seinem Unternehmen haben, er darf diesen aber nicht auf Kosten der übrigen Theilnehmer erhöhen; auch ist es der Nation vortheilhaft, wenn mehrere Unternehmer den Profit theilen, als wenn er nur bei wenigen angehäuft wird;

c) der Grundeigenthümer und Kapitalist dürfen

nicht mehr bekommen als ihren Antheil nach Verhältniß ihres Eigenthums, weil jeder Ueberschuß, der ihnen zufällt, den Antheilen der übrigen Theilnehmer, denen er gehört, entzogen wird. Es können also diese beiden nur gewinnen, wenn ihr Eigenthum groß ist, oder wenn die Umstände die Grund- oder Kapitalsrente steigen machen, die Nation gewinnt aber nichts dabei, wenn die Grundstücke und Kapitale in wenigen Händen angehäuft sind, sie wird bei der Menge kleinerer Kapitalisten und Grundeigenthümer reicher, denn im ersten Falle wird weniger producirt als möglich wäre, weil der große Besitzer ohnedem seine Wünsche aus seinem Vermögen befriedigen kann, ohne sich der Mühe und Gefahr eines neuen Unternehmens auszusetzen; es werden weniger Arbeiter beschäftigt als es seyn könnte, der Arbeitslohn kann leichter unter die natürliche Gränze herabgedrückt werden. Großes Grundeigenthum wird nicht so gewinnreich bewirthschaftet, als dieß möglich wäre, weil es der Besitzer nicht überwachen kann, und er wenig Reitz hat, ihm den höchst möglichen Ertrag abzugewinnen. Ja er vermindert den National-Reichthum, wenn er viel konsumirt und wenig oder gar nichts producirt. Große Grundeigenthümer und Kapitalisten sind aber förderlich, wenn es darauf ankömmt, neue, gewagte Unternehmungen zu beginnen, die bedeutende Auslagen fordern, Anfangs oft Verlust, aber erst in der Folge reichlichen Gewinn bringen.

Raſches Steigen des National-Vermögens bringt dem Arbeiter, dem Grundeigenthümer und dem persönlichen Dienstleister Vortheil, während der Kapitalist und der Unternehmer dabei verlieret.

§. 55.

Die zweite oder abgeleitete Vertheilung, die Cirkulation, ist der Umtausch jener Güter, die jeder Theilnehmer der ersten Vertheilung für seinen Antheil erhalten hat, gegen andere Güter, die er braucht, und weder hat noch selbst erzeugen kann; sie muß so ſchnell und ungehemmt als möglich vor sich gehen, wenn der National-Reichthum seine höchste Stufe erreichen soll. Dieß setzt Geld und Kredit als die beiden unerläßlichen Bedingungen voraus.

Das Geld ist ein Ding, welches alle Werthe vorstellt und

den läſtigen zeitraubenden Tauſch in einen ſchnellen und wohlfeilen Kauf umwandelt. Es bewirkt die ſchnelle Cirkulation, weil man jedes werthvolle Ding dafür haben kann, und weil es von jedermann für ſeine Produkte, die er nicht ſelbſt braucht, gerne genommen wird. Es bringt auch gewiſſer Maßen neue Werthe hervor, denn es erhöht den Kaufwerth der Produkte, weil es die Möglichkeit hervorruft, ſie ſchnell und allenthalben an eine Menge Käufer abzuſetzen, und vermehrt auch die Summe der inneren Werthe, weil es zu neuen Produktionen anregt, indem es die Sicherheit gibt, daß dieſe Produkte nicht nutzlos liegen bleiben, ſondern ſchnell an andere übertragen werden können.

Soll das Geld das wirkſamſte Beförderungsmittel der Cirkulation werden, ſo muß es jene Eigenſchaften beſitzen, die ihm durch die Umſtaltung desſelben zur Münze ertheilt werden, dieſe ſind:

Der innere Metallgehalt desſelben, das Korn, muß bekannt und unveränderlich ſeyn.

Der größte und kleinſte Werth muß damit ohne Aufenthalt dargeſtellt werden können, es muß alſo Scheidemünzen geben.

Es muß eine Form haben, welche den Transport leicht, die Abnützung aber ſchwer macht.

Es muß nicht leicht nachzumachen ſeyn.

§. 56.

Geld macht immer den kleinſten Theil des National-Vermögens aus, denn es wird nicht verzehrt, und es kann demungeachtet einen ſehr großen Werth vorſtellen, indem es ſchnell von einer Hand in die andere geht. Hier zeigt ſich alſo die Wichtigkeit einer möglichſt ungehemmten Cirkulation, dieſe wird aber erreicht durch geſteigerte Induſtrie, durch viele kleinere Unternehmer ſtatt weniger großer, durch die Sicherheit das Geld nützlich anzubringen, durch möglichſte Gewerbsfreiheit und erleichterte Auszahlung mittelſt wohlfeiler Zahlungsmittel, z. B. Girobanken, Zettelbanken, Papiergeld, Aſſignaten und Wechſel; der Werth dieſer Mittel beruht aber einzig auf dem Kredite deſſen, von dem ſie ausgehen.

§. 57.

Kredit iſt das Vertrauen, daß jemand ſeine übernommenen Verbindlichkeiten erfüllen könne und auch wolle. Ohne

Kredit iſt weder National-Reichthum, noch irgend eine größere Unternehmung möglich. Der Kredit beruht auf der Gewißheit oder größeren oder geringeren Wahrſcheinlichkeit,

a) daß der Schuldner mehr Vermögen hat als nöthig iſt, ſeine Verbindlichkeit zu erfüllen.

b) Daß er ſein Vermögen jederzeit in jene Güter umwandeln kann, mit welchen er ſeine Verbindlichkeiten erfüllen muß.

c) Daß ihn ſein eigener Vortheil oder ſeine ſittlichen Grundſätze zur Erfüllung derſelben antreiben.

d) Daß die Geſetze, welche den ſäumigen Schuldner zur Zahlung verhalten, zweckmäßig gegeben ſind, daß ſie ſchnell, gewiß und mit gehöriger Strenge vollzogen werden.

§. 58.

Man ſchließt auf großes National-Einkommen, wenn der Boden fruchtbar iſt, die Fabriken und der Handel blühen, und wenn die Bürger nützlich beſchäftigt ſind; auf richtige Vertheilung des National-Einkommens ſchließt man, wenn ſtatt Reichthum der Einzelnen und Verarmung der Mehrzahl allgemeine Wohlhabenheit, Zufriedenheit und Frohſinn herrſcht, alſo wenn der Arbeiter mit ſeiner Familie von ſeinem Arbeitslohne ſich noch etwas erübrigen kann, wenn auch in den mittleren Ständen viele Kapitalien vorhanden ſind, der Zinsfuß mäßig aber nicht zu niedrig, das Grundeigenthum gehörig vertheilt iſt, nicht unbenützt liegt, in einem mittleren Preiſe ſteht.

Bei Berechnung des National-Einkommens darf jedoch nur der in einem Jahre erzeugte wirkliche Werth angeſetzt werden. — Kapitale, die ſchon vorhanden waren, ausgelegt und durch den Werth der Produktion wieder hereingebracht wurden, kommen gar nicht in Rechnung. Eben ſo darf der Brutto-Ertrag nicht neben den Antheilen der Theilnehmer an der urſprünglichen Vertheilung angeſetzt werden, weil letztere ſchon in erſterem enthalten ſind.

Anmerkung. Bei der ganzen bisherigen Darſtellung ſind nur die Grundſätze angeführt, die Beiſpiele, welche aber den Gegenſtand erſt wahrhaft anziehend und belehrend machen, übergangen worden. Dieſe müſſen durchaus dem mündlichen Vortrage vorbehalten bleiben, weil ſie, aus den Ereigniſſen des Tages

hergenommen, zu schnell wechseln, und oft nach kurzer Zeit ganz unwahr werden. Sie würden dem Werke eine zu precaire Existenz geben, und zu oft gänzliche Umarbeitungen desselben nöthig machen.

C. Von dem Untergange des National-Reichthumes.

§. 59.

National-Reichthum hört auf, und Verarmung tritt an seine Stelle,

a) wenn bei gleich bleibender Konsumtion die Produktion abnimmt.

Wie das Abnehmen der Produktion eintreten kann, ist aus dem früher Gesagten leicht erklärbar, z. B. durch zu große Anhäufung des Grundeigenthums und der Kapitale bei wenigen Personen, durch Mangel an Arbeitern, durch zu hoch gesteigerten Pachtzins, durch Herabdrücken des Arbeitslohnes unter seine natürliche Gränze, durch Bedrückungen und Hemmnisse des Handels, durch feindliche Einfälle, welche ganze Provinzen verheeren ꝛc.

b) Wenn bei gleich bleibender oder sogar noch verminderter Produktion die Konsumtion zunimmt.

Die Konsumtion ist an und für sich Zweck der erwerbenden Thätigkeit, denn der Grund derselben liegt in dem dadurch zu erreichenden Genuß, man arbeitet und erwirbt eben deßhalb, um genießen zu können. Ist demnach die Konsumtion an und für sich der Produktion entgegengesetzt, so ist sie doch nicht immer Verminderung des National-Reichthumes, sie führt nicht geradezu zur Armuth und ist nicht unbedingt verwerflich; nur das Mißverhältniß der Produktion zur Konsumtion ist es, was die Nation verarmen macht. Es ist demnach nicht nur jene Konsumtion zu dulden, welche einen Theil des Producirten übrig läßt, sondern noch mehr die sogenannte reproduktive Konsumtion, welche mehr erzeugt als konsumirt wurde. Hieher gehören die Lebensmittel, welche die Arbeiter und der Unternehmer während ihrer Arbeit verzehren, der Saamen, welcher in die Erde gelegt wird, das Malz, welches in Bier verwandelt wird u. s. w. Uebrigens läßt sich alles, was über Vermehrung des National-Reich-

thumes gesagt wurde, in verkehrtem Verhältnisse leicht auf die Konsumtion anwenden, so wie aus dem Inhalte des §. 58 die Kennzeichen der eintretenden National-Verarmung leicht abzuziehen sind.

Zweites Hauptstück.

Grundsätze der Staatswirthschaft.

§. 60.

Vermögen ist (§. 3) entweder Privatvermögen oder National-Vermögen. Das National-Vermögen ist in einem bestimmten Zeitpunkte aufgefaßt gleich groß, ob es bei einigen Nationsgliedern aufgehäuft oder unter alle zweckmäßig vertheilt ist. Für den National-Reichthum ist es indessen, wie §. 54 gesagt wurde, bezüglich der Erhaltung und Vermehrung desselben, nicht gleichgültig, ob das eine oder das andere Statt findet, für diesen ist die möglichst allgemeine Vertheilung des National-Vermögens unter alle Nationsglieder, auf eine ihren individuellen Verhältnissen entsprechende Weise vortheilhafter.

§. 61.

Der einzelne Mensch, in so ferne er durch sein niederes Begehrungsvermögen, dem Streben nach sinnlich Angenehmem, oder durch sein höheres Begehrungsvermögen, dem Streben nach dem Nützlichen, geleitet wird, sucht seinen Besitz so viel ihm nur möglich zu vergrößern, weil dadurch die Summe seiner Genußmittel, sein Einfluß, seine Macht über andere vermehrt wird. Er kümmert sich nicht darum, ob seine Mitwesen auch so viel besitzen als sie zur Erreichung ihrer Zwecke nöthig haben, und er würde bei diesem Streben nach Besitz nur dann zur Ruhe kommen, wenn alle werthvollen Dinge sein Eigenthum, aller Einfluß und alle Macht in seiner Person vereinigt wäre. Sind nun, wie dieß wirklich der Fall ist, viele Wesen in der engsten gegenseitigen Berührung,

die mit dem Begehrungs-Vermögen ausgestattet sind, so muß sich unter ihnen ein Kampf um den Besitz der werthvollen Produkte entspinnen, der den Zweck hat, so viel wie möglich davon in den Besitz eines Einzelnen zu bringen, und die andern davon auszuschließen.

§. 62.

Bei diesem Streben wird jedoch der Zweck der Menschheit, wie er von der Vernunft aufgestellt wird, nicht nur nicht erreicht, sondern sogar dessen Erreichung verhindert. Die Vernunft gebiethet, daß jeder Mensch seine geistigen Anlagen harmonisch ausbilden soll, um die Idee eines denkenden und sittlichen freien Wesens in möglichster Reinheit darzustellen; sie muß also auch fordern, daß jeder Mensch so viel erwerbe und besitze, daß er ruhig, zufrieden, sorgenfrei leben kann, weil nur unter dieser Bedingung die allseitige Bildung des Menschengeistes möglich ist.

Das Gesetz der Vernunft beschränkt die Befriedigung der Triebe des Einzelnen dahin, daß auch die andern Vernunftwesen neben ihm ihren höchsten Zweck erreichen können.

Das Begehrungs-Vermögen des Einzelnen fordert allen Besitz und somit alle Macht, Ehre und Einfluß für sich mit Ausschluß der andern.

Die Vernunft fordert gleichmäßige Vertheilung der äußeren Güter, damit jeder davon so viel habe, als er in seiner Lage bedarf, um seinen höchsten Zweck zu erreichen.

Daß das Streben des Begehrungs-Vermögens dem Vernunftgesetze zuwider sey, läßt sich daraus erkennen, weil die Natur jede zu große Ungleichheit im äußeren Besitze, jedes zu große Anhäufen der Güter in den Händen weniger durch Gegenanstalten hindert, die von selbst eintreten, und das Gleichgewicht wieder herstellen, wie wir dieß bereits gesehen haben. Es kann z. B. der Arbeitslohn durch Verabredung der Unternehmer zwar unter seine natürliche Gränze gedrückt, aber nicht lange darunter erhalten werden, weil sich dann für diese Arbeit kein Arbeiter mehr findet, weil durch die Einfuhr derselben Waare aus dem Auslande ihr Marktpreis herabgesetzt und das Streben der Unternehmer vereitelt wird. So wird der Einzelne durch zu große Anhäufung von Grundstücken am Ende nicht mehr in dem Grade reicher, als der Flächeninhalt seines Grundbesitzes

ſteigt, weil die Ländereien in dem Maße, als ſie ausgedehnter werden, bei der Unmöglichkeit die Bearbeitung derſelben gehörig zu überwachen, weniger einbringen. So liegt in dem menſchlichen Eigennutze, alſo eben in dem Begehrungs-Vermögen, welches der Vernunftforderung entgegentritt, auch das Mittel, um das Unheil, welches es verurſacht, einigermaßen zu beſchränken.

§. 63.

Dieſes natürliche Mittel tritt jedoch weder ſchnell genug wirkend auf, noch hat es die hinreichende Kraft, allen Schaden zu verhüten. So wie der ideal rechtliche Zuſtand, den die Rechtslehrer den Naturſtand nennen, nicht ins praktiſche Leben treten kann, weil während ſeiner Dauer das Recht des Schwächeren gegen die Angriffe des Stärkeren und Liſtigen nie gehörig geſchützt iſt; wie man aus dieſem Grunde den Staat als den eigentlichen Naturſtand des Menſchen anſieht, weil er nur in der Staatsgeſellſchaft lebend, ſich ſeiner Natur gemäß, d. i. zum vernünftigen und ſittlichen Weſen ausbilden kann; ſo muß auch in Beziehung auf die äußeren Vermögensverhältniſſe der Staat als Ordner eintreten, und er muß die Forderung, welche die Vernunft aufſtellt, gegen das vernunftwidrige Streben des Einzelnen in Schutz nehmen.

Der Staat als Rechtsinſtitut betrachtet, tritt dem rechtsverletzenden Willen des Einzelnen entgegen, und hält ihn in ſolchen Gränzen, daß die Rechte aller übrigen, ſomit ein allgemeiner Rechtszuſtand beſtehen könne.

Der Staat als Anſtalt zur Veredlung und Beglückung der Menſchen angeſehen, tritt dem Eigennutze des Einzelnen entgegen, und hält ihn in ſolchen Gränzen, daß an die Stelle des Glückes, der Macht und Herrſchaft des Einen auf Koſten der andern, der höchſte Wohlſtand, die dauerhafteſte Glückſeligkeit und die ungehemmteſte Ausbildung der körperlichen und geiſtigen Anlagen aller einzelnen Individuen Statt finden kann.

Dieſes Streben des Staates, welches durch die Vernunft gebothen wird, bildet den Gegenſtand der Staatswirthſchaft, denn wie wir früher geſagt haben (§. 6), daß die Staatswirthſchaft die Aufgabe habe, nach den in der National-Oekonomie aufgeſtellten Grundſätzen ein National-Vermögen zu ſchaffen; ſo

iſt dieß ganz dasſelbe mit dem, was jetzt aufgeſtellt wird, denn eben dieſer Wohlſtand, dieſe Glückſeligkeit, und dieſe allgemeine Ausbildung aller einzelnen Nationsglieder, welche die Vernunft fordert, iſt nur unter der Bedingung möglich, daß ein National-Vermögen entſtehe, und daß Privat-Reichthum nur als Element des National-Reichthumes beſtehen dürfe.

Es muß demnach die öffentliche Gewalt, Staatsgewalt, den aus der unbedingten Forderung der Vernunft hervorgehenden Willen aller, d. i. den vernünftigen Willen der Geſammtheit, vertreten, und im äußeren Verhältniſſe wirklich machen; ſie muß den Einzelnen hindern, durch ſein Streben, den allgemeinen Wunſch nach Ruhe, Glückſeligkeit, vernünftigem Genuß und geſicherter geiſtiger Ausbildung zu hintertreiben.

§. 64.

Um der Aufgabe der Staatsgewalt, aus dem Erwerbe der Einzelnen ein National-Vermögen zu bilden, welche wir als den Zweck der Staatswirthſchaft aufſtellen, zu genügen, muß dieſelbe die vier Haupterwerbszweige §. 30 überwachen, und ſie dieſem Zwecke gemäß zu leiten ſuchen. Von ihnen intereſſirt uns nur zunächſt die Betrachtung des Einfluſſes der Staatsgewalt auf Landwirthſchaft und Manufaktur, weil nur ſie beide ſich mit Gegenſtänden beſchäftigen, welche uns zunächſt und unmittelbar als Objekte der nachfolgenden chemiſchen Betrachtungen, die unſeren Hauptgegenſtand bilden, dienen können.

Die Landwirthſchaft erzeugt die rohen Naturprodukte, die Grundſätze, welche der Anwendung der Staatswirthſchaftslehre auf dieſe Art des Erwerbes zur Baſis dienen können, gehören größtentheils (§. 16) der Staatswirthſchafts-Naturbeſchreibung an, ſie werden demnach von uns nicht vollkommen erſchöpfend, ſondern nur in ſo ferne betrachtet, als die gründliche Bekanntſchaft mit unſerem eigenthümlichen Gegenſtande, einige Rückblicke auf dieſelben unerläßlich macht.

§. 65.

Unſeren eigentlichen Gegenſtand bildet jener Erwerb, den wir unter dem allgemeinen Namen Manufakturweſen, §. 30, begriffen haben, und wenn wir uns dahin ausſprechen, daß wir die techniſche

und ökonomische Chemie von dem Standpunkte des Staatswirthes ausgehend, und für seine Zwecke brauchbar, betrachten, so bedarf es nach dem bereits Gesagten keiner weiteren Erklärung mehr; daß unsere Staatswirthschafts-Chemie von der gemeinhin so benannten technischen Chemie, wenn schon beide denselben Gegenstand betrachten, wesentlich verschieden sey, indem letztere von dem Standpunkte des Privatwirthschafters, des Producenten, ausgehend, denselben Gegenstand für seine Zwecke brauchbar, also in einem ganz andern Lichte betrachtet.

§. 66.

Jener Erwerb, den wir unter dem allgemeinen Namen Manufaktur begriffen haben, theilt sich in das eigentliche Manufaktur- und das Fabrikswesen. Begriffe, die für uns wichtig, aber in der Praxis etwas schwankend sind, die wir daher festzustellen trachten müssen. Wir verstehen unter Manufakturwesen jene Erwerbszweige, wodurch Natur- und Kunstprodukte mit Erhöhung ihres Werthes, bloß durch Umänderung ihrer Form umgestaltet werden, wo also kein chemischer Prozeß die wesentliche Grundlage der Umstaltung ist, sondern die Hand des Arbeiters durch Werkzeuge und Maschinen unterstützt, die Sache vollendet. Es wird demnach hier die staatswirthschaftliche Dynamik als die Erfahrungslehre anzusehen seyn, welche die Daten für staatswirthschaftliche Betrachtungen liefert.

Unter Fabrikswesen verstehen wir die Erzeugung eines erhöhten Werthes aus den Naturprodukten durch eingeleitete chemische Prozesse, somit durch Scheidung ihrer Bestandtheile, durch Umänderung ihrer Mischung; und hier gibt die Staatswirthschafts-Chemie eigentlich und vorzüglich die Erfahrungssätze an die Hand, auf welche die allgemeinen Grundsätze angewendet werden müssen, Fabriken bilden also den wahren und eigentlichen Gegenstand unserer nachfolgenden Betrachtungen.

§. 67.

A. Von der Einwirkung der Staatsgewalt auf das National-Vermögen überhaupt.

Der Satz: daß der Staat gar keinen positiven Einfluß auf das National-Vermögen nehmen, sondern die Erhöhung und Bewahrung

des National-Reichthumes bloß der ungehemmten Thätigkeit der Producenten überlaſſen müſſe, iſt falſch.

Es würde in dieſem Falle jeder ſeinem Privatvortheil nachgehen, wir haben aber bereits gezeigt, daß aus dieſer Verfolgung des Privatvortheils der National-Reichthum gar nicht oder wenigſtens nicht andauernd und feſt gegründet hervorgehen könne, und daß der Staat geradezu dem Privatſtreben entgegen treten, und es mit Beziehung auf den allgemeinen Vortheil beſchränken muß. Beim Steigen des National-Reichthumes gewinnen nur einige Arten der Producenten, andere gewinnen gerade bei allgemeiner Verarmung. Die Staatsgewalt muß hier einerſeits bei ſteigendem Reichthum den Kapitaliſten vor gänzlichem Zugrundegehen ſchützen, weil die Naturhilfe, welche bewirkt, daß ſämmtliche Kapitaliſten ihre Kapitale unbenützt laſſen, oder in das Ausland ſenden, viel zu ſpät auftritt, um das früher eintretende Verderben vieler Nationsglieder wirkſam hintan zu halten. Sie muß ferner bei ſinkendem Reichthum dem Unternehmer und Kapitaliſten in den Weg treten, um den Ruin ſo vieler Arbeiter hintan zu halten, welcher früher eintritt, als beide erſtere wegen Mangel an Arbeitern gezwungen ſeyn werden, den Arbeitslohn zu erhöhen. Der Staat muß der zu großen Anhäufung der Kapitale und der Grundſtücke in den Händen Weniger zuvorkommen, ehe noch die traurigen Folgen dieſer Abweichung fühlbar werden, und die Nation die Leiden einer mehrjährigen Verarmung ertragen muß, bis ſich der entgegengeſetzte Zuſtand von ſelbſt ausbildet.

Angenommen aber, daß die Menſchen im Allgemeinen oder doch der Mehrzahl nach, der Stimme der Vernunft, und nicht ihrem Begehrungs-Vermögen folgen würden, müßte der Staat gleichwohl eintreten, um widrige Zufälle, Naturereigniſſe oder Einwirkung fremder Nationen abzuhalten, oder ihnen möglichſt zuvorkommen, wenn ſie auf den National-Erwerb nachtheilig einwirken ſollten, und was noch leichter eintreten kann, wenn durch ſie einzelne Nationsglieder oder beſondere Klaſſen derſelben, z. B. die kleineren Grundbeſitzer, die Arbeiter eines beſtimmten Manufakturzweiges an ihrem Erwerbe gehindert würden.

§. 68.

Es iſt ferner falſch, daß die Kapitale dann am zweckmäßigſten

zur Beförderung des National-Reichthumes angewendet werden, wenn die Staatsgewalt ihre Verwendung bloß dem Privatproducenten überläßt, wenn es gleich nicht zu läugnen ist, daß der Einzelne für sich allein sein Kapital auf eine für seinen Privatvortheil ersprießliche Weise am besten werde verwenden können. Die Staatsgewalt muß vielmehr die Verwendung der Kapitale leiten und beaufsichtigen, damit der Vortheil des Einzelnen im Einklange mit dem gemeinsamen Vortheile erreicht werde.

Eben so oberflächlich und einseitig ist die Behauptung, daß, um National-Reichthum zu begründen, unter allen Erwerbenden unbedingt freie Concurrenz herrschen müsse.

Die unbedingt freie Concurrenz ist das sicherste Mittel wohlfeile Preise hervorzubringen, es gewinnt dabei also der Konsument. Es wird jeder, der zu irgend einem Erwerbszweige Lust hat, und sich die Geschicklichkeit und das nöthige Kapital zur Ausführung desselben zutraut, denselben alsogleich ergreifen können. Man wird einen Erwerbszweig, der aus was immer für einer Ursache keinen Gewinn bringt, schnell verlassen, und sich jenem zuwenden können, der in demselben Augenblicke den größten Gewinn bringt. Es wird eine starke Nachfrage nach den wohlfeilen Waaren entstehen, und somit wird bei dem verstärkten Absatze auch der Producent gewinnen.

Sollten wirklich durch die freie Concurrenz Nachtheile entstehen, so liegt in ihr selbst das Mittel dagegen, indem z. B. ein Gewerbe, dessen Produkte zu wohlfeil werden, weil zu viele sich mit ihrer Erzeugung beschäftigen, in Kurzem, weil sich mehrere von diesen zu einer anderen Beschäftigungsart wenden, wieder Produkte mit höheren, den Producenten mehr entsprechenden Preisen liefern wird.

§. 69.

Es sind indessen diese Vortheile der freien Concurrenz nur scheinbar, denn:

Der Konsument darf nicht einseitig begünstigt werden; der wohlfeile Preis ist keineswegs Zeichen des vorhandenen National-Reichthumes, bei ihm gewinnt' wohl scheinbar der Konsument, es verliert aber immer der Producent, und dieser ist es, der den National-Reichthum eigentlich erzeugt.

Der Konsument verliert aber, weil die wohlfeile Waare in der Regel schlechter ist, und also dadurch eigentlich theuer wird, daß sie ihren Werth nur für den Augenblick, nicht auf die Dauer behält.

Im Verkehre mit dem Auslande verliert die Nation, wenn ihre Waarenpreise zu sehr herabgedrückt werden.

Im Verkehre mit dem Inlande erzeugen die wohlfeilen Preise zwar große Nachfrage, aber ungeachtet derselben keinen vermehrten Reiz zur Produktion, und aus dieser geht eben der National-Reichthum hervor. Es können nur Unternehmungen im Kleinen zu Stande kommen, wo der Arbeiter zugleich Kapitalist und Unternehmer ist, welche auch der Nation wenig Gewinn bringen, und die wichtigsten Gegenstände, die ohne bedeutende Vorauslagen nicht producirt werden können, kommen entweder gar nicht zum Entstehen, oder werden nur von kleinen Unternehmern, und folglich schlecht producirt.

Wenn jeder nach Belieben ein Geschäft ergreifen kann, so reutiren sich große, weit aussehende Unternehmungen gar nicht, kommen daher auch nicht zu Stande, die sogenannten Polizei-Gewerbe geben keine Garantie gegen die gesundheitsschädlichen Zusätze bei den Genußmitteln, weil die Concurrenz die Preise unverhältnißmäßig herabdrückt, und der Arbeiter versucht wird, durch Zusetzung von wohlfeileren, und nicht selten gesundheitsschädlichen Stoffen sein Produkt zu verfälschen, um es auf diese Art wohlfeiler erzeugen zu können. Es kann dadurch leicht ein schnelles Fallen der Preise hervorgebracht werden, wodurch bei Produkten, welche erst im Verlaufe der Zeit die Vorauslagen zurückzahlen, große Verluste unvermeidlich sind.

Der Uebertritt von einem Erwerbszweige zum andern ist nicht immer leicht und auch nicht reitzend, weil keiner bei ganz freier Concurrenz einen andauernden Gewinn erwarten läßt.

Das Mittel gegen diese Uebelstände, welches in der freien Concurrenz selbst liegen soll, tritt gewöhnlich erst dann wirksam auf, wenn mehrere Individuen bei einem Erwerbszweige, welcher keinen Gewinn mehr bringt und bringen kann, verarmt oder gänzlich zu Grunde gerichtet sind.

Nicht der möglichst wohlfeile Preis der Waare und eine große Nachfrage nach derselben macht die Nation zufrieden, reich

und glücklich, sondern ein billiger, den gerechten Forderungen aller Theilnehmer an der ursprünglichen Vertheilung entsprechender Preis. Diesen herzustellen, und durch zweckmäßige Vorkehrungen zu erhalten, ohne daß dabei Einzelne oder ganze Volks-Klassen verarmen, ist eben das segensreiche Geschäft der Staatsgewalt, wodurch sie die Nachtheile einer ganz freien Concurrenz hintanhält, ohne sie jedoch gänzlich aufzuheben.

§. 70.

Die Staatsgewalt muß demnach:

a) die freie Concurrenz beschränken, wo das Ganze, oder doch die Mehrzahl dadurch leiden könnte.

b) Solche Gewerbe selbst ins Leben rufen, oder durch Begünstigungen zu ihrer Betreibung anreitzen, welche dem Steigen des National-Reichthumes förderlich sind, aber große Auslagen fordern und den Gewinn zweifelhaft erscheinen lassen. Hier ist gerade die Aufhebung der freien Concurrenz durch Privilegien der einzige Weg zum Ziele, während bei der gewöhnlichen industriellen Unternehmung die freieste Concurrenz, aber nur innerhalb gewisser Gränzen, das sicherste Mittel zum Aufblühen der Industrie ist.

c) Beschränkungen und Einrichtungen früherer Zeiten, welche die gesteigerte Kultur, ganz geänderte industrielle Verhältnisse vermehrte Volkszahl u. dgl., als dem Erwerbe der Gesammtheit oder, der Einzelnen nachtheilig erscheinen lassen, und deren Abschaffung durch freiwilliges Uebereinkommen der dadurch Begünstigten, durch Vereinigung der dadurch Belästigten, nicht ohne Unruhen, Störungen des Erwerbes und bedeutende Verluste zu erwarten wäre, entweder aufheben oder zeitgemäß einrichten und umändern, oder wenigstens unter besondere Aufsicht stellen, daß sie nicht nachtheilig werden können.

d) Besonderen Fleiß der Einzelnen bei nützlichen Entdeckungen und auffallend thätiger Verwendung zur Vervollkommnung einzelner Industriezweige belohnen, um andere zu einem gleichen Benehmen aufzumuntern.

e) Ueberhaupt erhöht die Staatsgewalt die Industrie, und mit dieser den National-Reichthum, durch zweckmäßig eingerichtete Gesetze zur Sicherstellung des erworbenen Eigenthumes, durch schnelle und

ſichere Exekution der Schuldurtheile, durch eine zweckmäßig abgefaßte und ſtreng ausgeführte Konkurs-Ordnung, durch Bekanntmachung gemeinnütziger Erfindungen, durch Herſtellung guter und ſicherer Straßen, wohlfeiler Transportsmittel, der Eiſenbahnen und Dampfſchiffe, durch einen pünktlichen und regelmäßigen Poſtenlauf, durch Vervollkommnung des Schulunterrichts auf dem Lande, durch möglichſte Verbreitung der Elementarlehren der techniſchen Wiſſenſchaften mittelſt gut eingerichteten Realſchulen mit reich ausgeſtatteten techniſchen Sammlungen. Auf allen dieſen Wegen wird der National-Reichthum zwar nicht erzwungen werden können, was an und für ſich unmöglich iſt; es wird aber jener Grad der freien Konkurrenz erzeugt, der den National-Reichthum am ſicherſten fördert, während unbedingte Freiheit ihn, indem ſie ihn ſcheinbar zu heben verſpricht, gewiß bald in allgemeine Verarmung übergehen läßt.

§. 71.

B. Von der Einwirkung der Staatsgewalt auf den Preis der Dinge.

Die Staatsgewalt kann den Preis der Waare erhöhen: a) durch Vermehrung der Koſten der Produktion, alſo durch Beſteuerung derſelben, durch hohe Einfuhrszölle auf die aus dem Auslande kommenden Rohſtoffe, wenn ſie durch kein inländiſches Produkt zu erſetzen ſind; b) durch Verminderung der Zahl der Arbeiter oder der Unternehmer, z. B. durch Privilegien, Zünfte, dadurch, daß der Berechtigte zu gewiſſen Arbeiten oder Unternehmungen mehrjährige Studienjahre, Reiſen in das Ausland nachweiſen muß, durch große ſtehende Heere, die entweder im Auslande beſchäftiget, oder der induſtriellen Beſchäftigung ganz entzogen werden; c) durch Beſchränkung des Verkaufes, durch Monopole, durch Beförderung des auswärtigen Handels damit, durch Ausfuhrs-Prämien, durch Einfuhrsverbothe; d) durch Erleichterungen und Beförderung des Kaufes, als durch die Nöthigung gewiſſer Klaſſen von Menſchen zum Beſitze derſelben, durch Aufhebung beſtehender Verbothe zum Ankaufe beſtimmter Waaren u. dgl.

Dieſelbe kann den Preis einer Waare mindern: a) durch Verminderung der Koſten der Produktion, z. B. durch Herabſetzung oder Aufhebung der Erwerbſteuer, durch Beförderung der Errichtung von Maſchinen, welche in derſelben Zeit mehr und beſſere Waare hervorbringen als Menſchenhände; b) durch Vermehrung der Zahl der Arbeiter und Unternehmer, z. B. durch die Befreiung der Arbeiter eines beſtimmten Induſtriezweiges von gewiſſen Abgaben und Laſten, z. B. von der perſönlichen Militärpflicht, durch Herbeirufen ausländiſcher Arbeiter, durch Verwendung eines Theiles des ſtehenden Heeres als Arbeiter für beſtimmte Induſtriezweige, durch den vollkommen freien Zutritt zu einer beſtimmten Unternehmung, alſo durch Aufhebung des Zunftzwanges; c) durch vollkommene Freigebung des Verkaufes; d) durch Beſchränkung des Kaufes, z. B. durch das Ausſchließen ganzer Klaſſen von Nationsgliedern, durch Ausfuhrs-Verbothe und Einfuhrs-Prämien. Endlich durch Verkaufstaxen, dieſe erſcheinen als gewaltſames Mittel, welche den Erwerb ſtören, und folglich die Vermehrung des National-Reichthumes hindern. Sie können nur bei ſolchen Produkten geſtattet ſeyn, wo die freie Conkurrenz aus andern Gründen, z. B. bei Polizeigewerben aus Sanitätsrückſichten nicht geſtattet werden kann, und wo ſie dann das Schutzmittel darſtellen, um die beſchränkte Zahl der Unternehmer oder Verkäufer zu hindern, den Preis durch Verabredung über die natürliche Gränze hinaus zu treiben. Außerdem ſprechen die Verkaufstaxen entweder den natürlichen Preis, den Marktpreis, der Waare aus, und dann ſind ſie unnöthig und müßten auch, wenn ſie gerecht ſeyn ſollen, zu oft geändert werden, oder ſie drücken den Marktpreis unter ſeine natürliche Gränze herab, dann bewirken ſie, daß die Waare entweder gar nicht oder ſchlecht, und mit wohlfeilen Zuſätzen verfälſcht erzeugt wird, oder in das Ausland geht.

§. 72.

Was die Beförderung der Maſchinen betrifft, ſo iſt es allerdings natürlich, daß ſie von der Arbeit, welche ſonſt von Menſchenhänden gemacht wurde, in derſelben Zeit bei Weitem mehr Produkt und dasſelbe auch in einem weit vollkommeneren Zuſtande hervorbrin-

gen, also die Preise fallen machen, und man demungeachtet um minderen Preis eine weit vollkommenere Arbeit erhält, allein sie nehmen den Arbeitern ihren Erwerb, und erzeugen somit, während der Unternehmer und der Konsument auffallend durch sie gewinnt, Verarmung der Arbeiter, und haben aus diesem Grunde viele Gegner gefunden. Es muß aber bemerkt werden, Maschinen können als ein wichtiger Fortschritt des menschlichen Geistes nicht gehemmt werden, weil es überhaupt nicht möglich ist, denselben in seinem Fortschreiten gewaltsam auf längere Dauer zu hemmen; sie sind, da sie offenbar bessere Arbeit erzeugen als Menschenhände, für das Fortschreiten der National-Industrie von hoher Wichtigkeit, und ein Verboth oder eine gewaltsame Zerstörung derselben würde keine andere Folge haben, als daß sie im Auslande errichtet würden, und die durch sie erzeugte bessere und wohlfeilere Waare über die Gränze käme, wodurch die im Inlande durch Menschenhände erzeugte Waare nicht mehr gesucht, und die Arbeiter ihren Erwerb jedenfalls verlieren würden. In einem Lande, wo die Kapitale nicht fehlen, werden, besonders da die Maschine wohlfeiler arbeitet als Menschenhände, und also auch wieder unbeschäftigte Kapitale hervorbringt, die brotlos gewordenen Arbeiter leicht anderweitige Beschäftigung finden. Es wird aber das Unheil, welches durch eine Menge zu gleicher Zeit brotlos gewordener Arbeiter, also durch plötzliche Verarmung einer großen Menge Nationsglieder gerade nur bei der ganz freien Conkurrenz eintreten können, während die Staatsgewalt, deren Aufgabe es ist, den Nachtheilen der freien Conkurrenz vorzubauen, dafür sorgen wird, daß die Maschinen nicht in großer Zahl in ausgedehnten Bezirken zugleich eingeführt werden, daß dieß in Zeitpunkten geschieht, wo der Arbeiter leicht andere Beschäftigung finden kann, ja sie wird selbst dafür sorgen, daß dem Arbeiter wenigstens für so lange Zeit Arbeit zugewiesen werde, bis die durch die Maschine herbeigeführte Erwerbshemmung, welche in einem reichen und gewerbfleißigen Lande nie lange dauert, von selbst gehoben ist. Gerade hierbei zeigt sich am deutlichsten, wie weit vorzüglicher die Anstalten einer unterrichteten und klugen Regierung, bezüglich auf den National-Wohlstand vor jenen Hilfsmitteln sind, welche die freie Conkurrenz endlich von selbst mit sich führt.

§. 73.

Die Begriffe theuer und wohlfeil ſind, wie man ſie gewöhnlich nimmt, ganz relativ; ſie haben keine feſte wiſſenſchaftliche Begränzung, ſie können wiſſenſchaftlich nur mit Beziehung auf die Urſachen und Quellen der Preiſe beſtimmt werden, ſo daß man eine Waare theuer nennt, wenn ihr Marktpreis über ihren natürlichen Preis ſteht, und wohlfeil, wenn er unter dieſen ſinkt. Im gemeinen Leben bezieht man die Ausdrücke Theuerung und wohlfeile Zeit auf die Preiſe der Lebensmittel, und man ſpricht von theuerer Zeit, wenn man ſich um den gewöhnlichen Arbeitslohn, z. B. um den in einer beſtimmten Zeit beſtehenden Taglohn, die nöthigen Lebensmittel nicht mehr verſchaffen kann. Dieß kann natürlich Folge des ſteigenden Preiſes der Lebensmittel oder des unter ſeine natürliche Gränze ſinkenden Arbeitslohnes ſeyn. Die Staatsgewalt muß alſo, um dieſer Theuerung vorzubeugen, dahin wirken, daß die größte Menge Lebensmittel mit dem geringſten Aufwande von Kraft und Kapital hervorgebracht wird, dann daß die Märkte zahlreich genug beſucht werden, um die Preiſe durch die Conkurrenz möglichſt wieder zu erhalten, endlich dafür ſorgen, daß der Landmann, der Erzeuger der Rohſtoffe, nicht den Preis ſeiner Produkte gegen die des Städters, des Erzeugers der verarbeiteten Stoffe, in die Hand bekomme, und den Boden etwa durch abſichtliches Unbenützlaſſen der Gründe, durch Benützung derſelben zu einträglicheren Handelsgewächſen dem nothwendigen, wiewohl minder einträglichen Getreidebau entziehe, und ſo den Preis des Getreides ſteigere.

Bringt viele Arbeit wenig Produkt hervor, ſo iſt die Waare an und für ſich theuer, eben ſo, wenn ein großes Kapital zur Hervorbringung einer Waare erfordert wird, oder wenn die Vollendung derſelben lange Zeit dauert. Da der natürliche Preis jeder Arbeit aus den Koſten beſteht, die für ihre Erzeugung aufgewendet wurden, und aus dem Ueberſchuſſe, der den Lohn des Unternehmers darſtellt, ſo muß alles, was die Koſten der Unternehmung erhöht, auch die Waare natürlich theurer machen, wenn nicht etwa ein zugleich eintretender vermehrter Abſatz einen ſolchen Gewinn abwirft, daß es nicht nöthig iſt, ungeachtet der vermehrten Erzeugungskoſten die Waare theurer zu geben, das Gegentheil begründet die natürliche

Wohlfeilheit. Die unmittelbare Einwirkung auf den Preis der Waare, ohne zugleich auf die Kosten der Erzeugung oder die Conkurrenz der Käufer und Verkäufer zu wirken, begründet nur einen erkünstelten Zustand, der nicht lange dauern, und in keinem Falle der Steigerung des National-Reichthumes förderlich seyn kann.

Fällt Gold und Silber, woraus das Geld, der Maßstab alles Werthes, erzeugt wird, im Preise, so werden alle Produkte theurer, denn man muß mehr Münze darum geben, um die frühere Menge davon zu erhalten. Wird eine bestimmte Münzsorte weniger werth, wird sie leichter, d. i. mit geringerem Korn ausgeprägt, so tritt dasselbe Steigen des Preises aller Waaren im Verhältnisse zu dieser Münzsorte ein.

§. 74.

C. Von der Einwirkung der Staatsgewalt auf die Ur-Produktion, Landwirthschaft.

Der Privat-Vortheil treibt den Grundeigenthümer an, jene Produkte zu kultiviren, welche ihm den höchsten und sichersten Gewinn versprechen. Die Staatsgewalt muß aber dahin wirken, daß der Bedarf der nothwendigsten Lebensbedürfnisse in solcher Menge erzeugt werde, daß sie zu einem dem gewöhnlichen Arbeitslohne entsprechenden Preise allenthalben in genügender Menge zu haben sind.

Sie darf den Unternehmer in der freien Benützung des Bodens so wenig als möglich hindern, sie muß so wenig als möglich mit Zwangsmaßregeln einschreiten, weil der Reitz zu einer für den Privaten, und wenn dieser richtig geleitet wird, auch für die Nation gewinnreichen Produktion nur bei möglichst freier Verwendung rege erhalten werden kann, sie muß aber die Forderung der allgemeinen Wohlfahrt immer im Auge behalten und ihr zu genügen suchen.

Sie wird demnach darüber wachen:

a) Daß solche Produkte kultivirt werden, welche unter bestimmten Zeit- und Ortsverhältnissen den reinen Ertrag des Bodens am höchsten stellen, deren Kultur aber die größte Menge Arbeiter beschäftigen, die eben als Handelsgegenstände am meisten gesucht und am theuersten bezahlt werden; die als Rohstoffe für inländische

gerade im Schwunge gehende Fabrikationszweige unentbehrlich sind, und die für solche Fabrikationszweige erfordert werden, welche die größte Menge Arbeiter beschäftigen.

b) Daß der Landbau eine hinreichende Zahl Arbeiter finde, damit nicht aus Mangel derselben der Arbeitslohn zu sehr steige und die Produkte vertheure. Es müssen demnach die Fabriks-Unternehmungen überwacht werden, daß sie in einem Lande, wo überhaupt oder zufällig, z. B. wegen lange dauernder Kriege im Auslande, die Arbeiterzahl sich vermindert, sich nicht zu sehr ausdehnen, und deßhalb die Gründe unbearbeitet bleiben. Es muß der zu große Andrang der arbeitenden Klasse in die großen Städte, um dort bei ihrer Anwendung zu Fabrikationszweigen einen höheren Arbeitslohn zu erzielen, gehemmt werden, oder sich durch Leistung persönlicher Dienste unter angenehmeren Verhältnissen einen reichlicheren Unterhalt zu verschaffen, gehemmt werden, denn die allgemeine Wohlfahrt besteht weder in auffallender Begünstigung des Ackerbaues noch der Gewerbe und des Handels, sondern in der Aufrechthaltung eines richtigen Verhältnisses aller Erwerbszweige, welches aber nicht im Allgemeinen, sondern nur mit Berücksichtigung der Zeit- und Ortsverhältnisse bestimmt werden kann. Immer verdient jedoch Landwirthschaft die vorzügliche Berücksichtigung, weil sie die unentbehrlichen Lebensmittel und die Rohstoffe der Fabrikationszweige liefert, —

weil sie den Arbeiter dadurch in Nachtheil stellt, daß sie ihn zwingt, auf dem Lande, entfernt von den Orten des bequemeren und vielseitigeren Lebensgenusses, zu verweilen; —

weil Grund und Boden den dauerhaftesten unverlierbarsten Werth, somit die feste Grundlage des National-Reichthumes darstellt, und der Nation bleibt, wenn Waaren und Kapitale in das Ausland geschafft würden, und, wenn gleich mit zeitweiser Unterbrechung, stets sicheren Ertrag liefert, während Fabriks-Unternehmungen sammt ihren Produkten und ihrem stehenden Kapitale durch widrige Naturereignisse, feindliche Invasionen für lange Zeit zerstört werden können.

§. 75.

Die Staatsgewalt muß nicht minder die einzelnen Zweige der

Landwirthschaft unter ihre Aufsicht stellen und darüber wachen, daß das richtige Verhältniß zwischen ihnen, mit Beziehung auf die Bedürfnisse der Nation, erhalten werde. Hier ist vorzüglich zu berücksichtigen das Verhältniß des Getreidebaues zum Weinbaue, das dieser beiden zu der Kultur der sogenannten Handelsgewächse, z. B. Krapp, Saffran, Waid, Flachs ꝛc., vorzüglich aber die Forstkultur, bezüglich der für die Nation erforderlichen Mengen an Brennholz, welche um so wichtiger ist, als die stets sich mehr ausbreitende Industrie den Bedarf an Brennholz immer vermehrt, neu angelegte Wälder erst nach langen Jahren einen Ertrag abwerfen, die Zufuhr des Brennholzes aus dem Auslande, wenn nicht günstig gelegene Flüsse den Transport erleichtern, sehr hoch zu stehen kommt, und die Surrogate des Holzes, die Steinkohlen und Torf dasselbe nur als Brennstoff ersetzen können, sich an manchen Orten gar nicht oder nicht in hinreichender Menge auffinden lassen, und oft unter der Erde verborgen liegen, und gerade dann nicht gefunden werden, wenn man sie am nöthigsten braucht.

Es kann der Staatsverwaltung also nicht gleichgültig seyn, wenn willkürlich Wälder ausgehauen und in Getreidefelder verwandelt oder der Grund zur Kultur eben sehr einträglicher Handelsgewächse benützt wird. — Wenn das Aushauen der brauchbaren Stämme, ohne Berücksichtigung des späteren Bedarfes, je nach Bedürfniß erfolgt, und nicht durch regelmäßige Forstwissenschaft, durch Eintheilung der Waldfläche in jährliche Schläge, durch Sorge für die Anpflanzung neuer Waldungen künftigem Holzmangel gesteuert wird, wenn sich industrielle Unternehmungen, welche viel Holz konsumiren, z. B. Glashütten, Puddelwerke, zu sehr in selbst holzreichen Gegenden anhäufen, wenn gewisse Beschäftigungen sich unbeschränkt ausdehnen, wodurch brauchbare Stämme vor der Zeit zu Grunde gehen, z. B. das Anpechen in Nadelholz-Waldungen.

Die Staatsgewalt muß ferner auf das Erhalten eines richtigen Verhältnisses zwischen Ackerbau und Viehzucht bedacht seyn, weil letztere nicht nur durch die nutzbaren Produkte der Thiere Rohstoffe für Industrie und Handel liefert, deren Mangel der Nation nicht gleichgültig seyn kann, sondern auch den Dünger verschafft, der wieder die wichtigste Quelle eines blühenden Zustandes des Ackerbaues darstellt.

Die Menge der Zuchtthiere, die Verbreitung der Stallfütterung, die gute Bewirthschaftung der Wieſen, die Behandlung des Düngers, um dieſes koſtbare Material mit möglichſter Erſparung zweckmäßig anzuwenden, ſind für die Staatsgewalt Gegenſtände von hoher Wichtigkeit, die um ſo mehr ihre Aufmerkſamkeit erheiſchen, als der Landbauer nicht ſelten durch Mangel an Kenntniſſen und angeerbte Vorurtheile nicht einmahl in ſolchen Fällen den Intereſſen der allgemeinen Wohlfahrt entſprechend, thätig iſt, wo ihn ſein Privat-Vortheil dazu antreiben ſollte; ein Fall, der bei dem in der Regel höher gebildeten Unternehmer induſtrieller Erwerbszweige nicht ſo leicht vorkömmt.

§. 76.

Wichtig in ſtaatswirthſchaftlicher Beziehung iſt noch die Frage, ob die Landwirthſchaft der Nation mehr Vortheil bringe, wenn ſie von großen oder von kleinen Eigenthümern betrieben werde, ob die Vertheilung der Wirthſchaften in kleine Antheile durch Erbſchaften geſtattet oder gehindert, ob der ungehemmte Ankauf großer Ländereien dem Einzelnen erlaubt ſeyn ſolle. Der richtige Weg ſcheint hier wie ſonſt überall in der Mitte zu liegen.

Große Wirthſchaften fordern weniger Kapital, eine geringere Menge Arbeitskraft, ſie erlauben leichter die Anwendung der neueſten Erfahrungen, die Ausführung koſtſpieliger Verſuche, ſie bringen dem Eigenthümer einen größeren Reingewinn, es folgt aber nicht daraus, daß auf ihnen mehr producirt wird als auf kleinen, daß der National-Reichthum durch ſie bedeutend ſteigt; gewiß geſchieht dieß nicht im geraden Verhältniſſe ihrer vermehrten Grundfläche. Wird eine große Wirthſchaft in mehrere kleinere getheilt, ſo muß der kleinere Beſitzer mehr Arbeit und mehr Zeit anwenden, um bei dem kleinen Grundſtücke einen Ueberſchuß zu erhalten, als der große von ſeinem ausgedehnten Beſitze; er wird mehr produciren müſſen, wird mehr Hände beſchäftigen, wenn er dabei beſtehen will. Der Privat-Eigenthümer verliert dabei, denn er wird für ſeinen größeren Fleiß nicht ſo viel Lohn von dem kleinen Grundſtück erhalten als von dem großen. Die Nation gewinnt, denn es wird auf mehreren kleinen Grundſtücken mehr producirt, es werden mehr Hände darauf beſchäftigt als auf einem gleich ausgedehnten großen.

Wird die Vertheilung zu weit fortgesetzt, so wird der Eigenthümer von dem zu kleinen Grundstücke mit dem angestrengtesten Fleiße nicht mehr leben können, ja er wird das Kapital nicht mehr haben, um jenes gehörig zu bearbeiten, und er wird für das Kapital, das er dazu verwendet, weil er es nicht unausgesetzt beschäftigen kann, die Zinsen nicht hereinbringen. Er wird also dabei nicht nur selbst verarmen, es wird auch die Nation Schaden leiden, weil das zu eng begränzte Grundstück aus Mangel der nöthigen Kapitale und Arbeiter das nicht ertragen wird, was es bei zweckmäßiger Bearbeitung ertragen könnte. Wenn es also richtig ist, daß zu sehr getheilte Grundstücke der Nation nie Vortheil bringen können, so läßt es sich doch im Allgemeinen nicht bestimmen, wo das zu Groß und das zu Klein, und wo die richtige Gränze gelegen sey.

Bei Waldungen muß der Nation daran gelegen seyn, daß regelmäßige Forstwirthschaft aufrecht erhalten werde, um den Holzbedarf auch für die Nachkommen sicher zu stellen; daß diese von Eigenthümern zu kleiner Waldantheile, die ihnen kaum ihren einjährigen Bedarf an Brennholz liefern, nicht getrieben werden könne, ist einleuchtend.

Weiden sind an und für sich eine wahre Verschwendung des Bodens, die nur dort geduldet werden können, wo keine staatswirthschaftlichen Behörden sind, und wo keine Industrie ist, und meilenweite Strecken Ackerlandes unbenützt liegen. Eine zweckmäßig eingerichtete Wiesenwirthschaft, mit Stallfütterung verbunden, gibt nicht nur die beste Bodenbenützung, sondern den höchsten Ertrag der Viehzucht ab, besonders da hier der Dünger für die Zwecke der Landwirthschaft erhalten wird, der auf der Gemeinweide nutzlos verloren geht.

§. 77.

Es frägt sich nun, welche Mittel der Staatsgewalt zu Gebothe stehen, um die Landwirthschaft entsprechend ihrem höchsten Zwecke zu leiten. Man wird wohl ziemlich allgemein damit einverstanden seyn, daß der eigentliche gesetzliche Zwang nur selten, und im äußersten Falle angewendet werden dürfe, daß ein dauernder höherer Ertrag der Industrie immer die bereitwillige Mitwirkung des Producenten erfordere, die sich durch kein Gesetz erzwingen läßt.

Die Staatsgewalt muß also dahin wirken, daß der Producent überzeugt werde, daß er immer, wenn er die allgemeine Wohlfahrt befördert, seinen Privat-Vortheil zugleich am besten berath, so zwar, daß er seinen Gewinn nicht in einem momentan höchsten Ertrag seiner eigenen Bemühung suche, die allerdings durch die Forderungen des allgemeinen Wohls beschränkt werden kann, sondern in einem, wenn gleich geringeren, doch für die Dauer gleichförmigen und gesicherten Ertrage; denn die Erfahrung lehrt, daß derjenige, der seinen Gewinn auf Kosten der billigen Forderung Anderer zu vergrößern sucht, gewiß bald durch die allgemeine Verarmung empfindlicheren Schaden leidet, und daß jener, der an alten Gewohnheiten und Vorurtheilen hängend, den Fortschritten, welche die Industrie gemacht hat, nicht folgen will oder gar entgegentritt, am Ende diesem doch nicht wird ausweichen können, wenn er einmal durch Schaden klug geworden ist, denn da die neueren industriellen Fortschritte dahin abzielen, das Produkt in größerer Menge, besser und mit geringeren Gestehungskosten hervor zu bringen, so wird jener, der sie nicht benützt, mit seinen Erzeugnissen die Preise der Conkurrenten nicht halten können, und dadurch sein Nachtheil sich offenbar herausstellen. Es muß also das Einwirken der Staatsgewalt hier größtentheils belehrend, berathend, den Privatfleiß aufmunternd seyn, und es muß dafür gesorgt werden, daß selbst wo Zwang erforderlich ist, jene, gegen die er gerichtet wird, wenigstens nach und nach in die Lage kommen, diesen Zwang als wohlthätig, und den wahren Privat-Vortheil als in dem allgemeinen Wohl begründet anzusehen.

§. 78.

Es erscheint demnach zweckmäßig:

a) Bekämpfung der herrschenden Vorurtheile, die der Vervollkommnung der Landwirthschaft im Wege stehen, durch Sorge für einen allgemein verbreiteten, gemeinfaßlichen, auch den Unbemittelten zugänglichen Unterricht, z. B. in Volksschulen, wo vorzüglich für Lehrer gedacht werden muß, die in den ersten Grundsätzen der Naturwissenschaft unterrichtet sind, und auch die Gabe haben, sie dem gemeinen Manne deutlich zu machen, die selbst Erfahrungen im Gebiete der Landwirthschaft besitzen, und so gestellt werden müssen, daß sie Zeit und Lust finden, sich noch weiter fortzubilden.

b) Die Unterstützung unterrichteter und betriebsamer Landwirthe durch Vorschüsse.

c) Feststellung von Prämien für ausgezeichnete landwirthschaftliche Produkte.

d) Stiftung und Unterstützung zweckmäßig eingerichteter Landwirthschaftsgesellschaften, der Lehrkanzeln der rationellen Landwirthschaft, endlich von Musterwirthschaften, deren Gründung von Privaten, weil sie selten Gewinn bringen können, in der Regel nicht zu erwarten ist. Förderung einer der Fassungskraft des Landwirthes entsprechenden ökonomischen Zeitung, eines von grundlosen und abergläubischen Regeln gereinigten Bauern-Kalenders.

e) Fürsorge bei eintretenden Mißjahren, durch Getreidemagazine, — gesetzliche Verfolgung des Kornwuchers, wobei jedoch bemerkt werden muß, daß der gemeine Mann, der oft jeden Getreideverkäufer mit dem Namen Kornwucherer brandmarkt, über das Irrige in diesem Benehmen aufgeklärt, und dadurch von Beleidigungen solcher Personen abgehalten werden muß, — Verboth der Getreide-Ausfuhr und Begünstigung der Einfuhr, — Anstalten zur Verhütung und entsprechenden Behandlung der Viehseuchen, — Anstalten zur möglichen Verhinderung des Wasser-, Feuer- und Wetterschadens, und — Begünstigung der Assekuranz-Gesellschaften.

f) Vertheilung ausländischer Zugthiere, um die inländische Race zu verbessern.

g) Möglichste Verminderung der Lasten des Ackerbaues, die ihm theils durch die gegenwärtigen öffentlichen Bedürfnisse, oder durch veraltete Vorurtheile noch aufgelegt sind, und den reinen Ertrag seines Grundes so weit herabsetzen, daß er weder die Lust zu Verbesserungen und zum Fortschreiten in sich fühlen, noch das nöthige Kapital dazu erübrigen kann. Während man vor Jahrhunderten den Bauer als das letzte Glied der Gesellschaft ansah, der nur bestimmt sey, für die anderen zu arbeiten, und die Kosten des Gemeinwesens allein zu tragen, sieht man ihn, seit die Begriffe von National-Reichthum und National-Wirthschaft allgemein verbreitet sind, als ein wichtiges Element des National-Erwerbes, dem Industriellen ganz

gleichstehend an, der aller Auszeichnung und Ehre wie dieser würdig ist, und das Recht zu fordern hat, daß er von den Kosten des Gemeinwesens nicht mehr als den ihm zukommenden Theil trage. Wird aber der Urproducent nach diesen Grundsätzen nach einer gerechten und durch die fortschreitende Bildung gebothenen Gleichheit behandelt, so folgt das Aufblühen und der reichere Ertrag der landwirthschaftlichen Gewerbe von selbst, wie die Vergleichung gegenwärtiger und früherer Zeiten zu erkennen gibt.

§. 79.

Der Preis des Getreides, und dem zufolge der Preis der meisten andern Natur- und Kunstprodukte kann durch freie Getreide-Ausfuhr auf kurze Zeit unverhältnißmäßig erhöhet werden, indem nämlich ein wirklicher Ueberfluß davon sich auf den Märkten befindet, und dem zufolge der Preis desselben unter den natürlichen Arbeitslohn des Urproducenten gesunken ist. In der Regel aber, und besonders für die Folge wird daraus Ueberfüllung der Märkte, und Sinken der Getreidepreise hervorgehen, dessen Nachtheile folgende sind: Arbeiter und Unternehmer wenden sich lohnendern Geschäften zu, es entsteht Getreidemangel und Getreidetheuerung, ein Uebel, dem, wenn nicht etwa ein getreidereiches Land in der Nähe liegt, so schnell nicht wieder abgeholfen werden kann, der Boden wird schlecht und nachlässig bestellt, unfruchtbare Plätze bleiben unbenützt, statt sie urbar zu machen, und auch dieß kann erst nach Jahren wieder gut gemacht werden. Getreidesperre füllt die Märkte, und bringt die Preise zum Sinken; sie kann allerdings auf kurze Zeit nöthig werden, um dem Mangel, der zu großen Theuerung, dem Getreidewucher wirksam zu begegnen.

§. 80.

D. Von der Einwirkung der Staatsgewalt auf Manufaktur.

Ein bloß Ackerbau treibendes Volk zeigt nach der Geschichte selten die höheren Kulturgrade. Solche Völker bestanden gewöhnlich nur aus Herren und Sclaven, von denen die ersteren bloß genießen, und also sich um keine Kultur bekümmern, die letzteren bloß arbeiten, und zu ihrer Ausbildung entweder keine Zeit finden, oder von den ersteren absichtlich daran verhindert wurden. — Die

Kultur begann mit der Entstehung der Städte, mit der Ausbildung des dritten Standes: der Manufakturisten und Kaufleute. Diese bilden das Gegengewicht gegen die Grundherren, vermitteln ihren Einfluß auf die Arbeiter, geben diesen Gelegenheit ihre Produkte unabhängig von ihren Herren, selbst wenn sie im Kleinen erzeugt werden, zu verwerthen, daher ihre Bedürfnisse selbstständig zu befriedigen, und überhaupt selbstständig zu werden, somit sich auszubilden; zugleich bringen die Kaufleute mit fremden Waaren auch fremde Kultur ins Land. Die Staatsgewalt muß also im Allgemeinen das Manufaktur- und Fabrikswesen schon aus dem Grunde möglichst begünstigen, weil davon die allgemeine Kultur abhängt, außerdem aber weil es werthlosen Dingen Werth ertheilt, den Werth der Urprodukte erhöhet, viele müssige Hände beschäftigt und die Cirkulation wesentlich befördert.

§. 81.

Je mehr die Bevölkerung zunimmt, desto mehr gibt es Arbeiter, die zum Ackerbaue nicht verwendet werden können. — Je mehr die Kultur steigt, desto mehr steigen die Bedürfnisse, desto mehr werden sie verfeinert. Die Rohstoffe genügen den Anforderungen nicht mehr, es entsteht der Reiz, die Rohstoffe weiter zu bearbeiten, um sie in veränderter Form und Zusammensetzung den feineren vervielfältigten Bedürfnissen entsprechend darzustellen. Fabriken und Manufakturen bilden sich demnach mit dem Steigen der Kultur von selbst und breiten sich von selbst immer weiter aus.

Daraus folgt keineswegs, daß das Princip der möglichst freien Conkurenz hinsichtlich des Betriebes der Fabriken und Manufakturen das richtige sey, und das allein gültige seyn könne.

Die Staatsgewalt muß vielmehr aus bereits angegebenen Gründen für die Aufrechthaltung eines richtigen und zweckmäßigen Verhältnisses zwischen Fabrikswesen und Ackerbau, dann zwischen den einzelnen Fabriks- und Manufakturszweigen sorgen. Indessen scheint doch die unterlassene Beaufsichtigung und Leitung hier weniger gefährlich als beim Landbau, weil:

1) das Fabrikswesen nicht die allernothwendigsten allgemeinsten Lebensbedürfnisse befriedigt;

2) die Nachtheile, die bei gänzlicher Freiheit durch das unge-

hemmte Streben nach Privatvortheil dem allgemeinen Wohle zugehen, schneller gut gemacht werden können als beim Landbau, wo z. B. ausgehauene und in Getreidefelder verwandelte Waldgründe erst nach einer Reihe von Jahren dahin gebracht werden können, wieder schlagbares Holz zu erzeugen.

§. 82.

Zu sehr begünstigter Ackerbau hemmt das Fortschreiten der Kultur, erzeugt Ueberschuß an nicht beschäftigten Arbeitern, drückt die Preise der Rohwaaren zu sehr herab.

Zu sehr begünstigtes Fabrikswesen entzieht dem Ackerbau zu viele Hände, beschränkt die Grundbesitzer in ihren Rechten und erlaubten Interessen, der Preis der nothwendigen Lebensbedürfnisse steigt, denn die dazu bestimmten Rohstoffe werden lieber an den Fabrikanten verkauft, der sie besser bezahlen kann. Die Grundstücke rentiren sich besser, wenn sie, zum Baue von Handelsprodukten als zum Getreidebau verwendet werden. — Die Bevölkerung wird zu sehr in die großen Städte gezogen, und dadurch leichter demoralisirt. Es macht das National-Einkommen mehr dem Wechsel der politischen und Handelsverhältnisse unterworfen, als da sind, unglückliche Kriege, geänderte Sitten, Aenderung der Märkte, der Commerzialstraßen.

Die Staatsgewalt muß demnach dafür sorgen: daß Landbau und Manufaktur, dann die einzelnen Fabriks- und Manufakturszweige in das natürliche Ebenmaß gesetzt, und darin erhalten werden. Sie muß besonders:

Jene Fabriken begünstigen, welche inländische Produkte verarbeiten, dafür sorgen, daß die inländischen Produkte nicht durch auswärtigen Handel der Nation entzogen, sondern daß nur der Ueberschuß derselben außer Land gehe.

Jene Fabriken begünstigen, welche Gegenstände verarbeiten, die sonst als Rohstoffe außer Landes gingen, und als verarbeitete Produkte wieder zurück gekauft werden mußten.

Jene, welche die größte Menge Arbeiter beschäftigen, also überhaupt große Unternehmungen.

Jene, welche die nothwendigen Lebensbedürfnisse erzeugen, z. B. Tuchfabriken, Glashütten; welche Produkte liefern, die für

andere wichtige Fabrikszweige unentbehrlich sind, Dampfmaschinen, Ackerwerkzeuge, welche die Erfordernisse zur Landesvertheidung erzeugen, z. B. Gewehrfabriken, Salpetersiedereien, überhaupt alle jene, welche beitragen können, die Nation hinsichtlich der Befriedigung ihrer Bedürfnisse vom Auslande unabhängig zu machen.

§. 83.

Die Mittel zu diesem Zwecke können bald zwingende, bald leitende seyn, immer wird aber der Vortheil für den National-Reichthum größer seyn, wenn es möglich ist, den Privatproducenten dahin zu bringen, daß er selbst einsehe, daß der wahre und dauernde Privatvortheil mit der allgemeinen Wohlfahrt Hand in Hand gehe, wenn es daher bloß durch die Belehrung gelingt, ihn auf den richtigen Weg zu führen, und darauf zu erhalten. Die gewöhnlichsten Mittel, welche hier zum Zwecke führen, werden hier angeführt, da aber über ihre Anwendung im Allgemeinen wenig gesagt werden kann, so muß das Nähere darüber theils dem mündlichen Vortrage, theils der Betrachtung der einzelnen Erwerbszweige aufbehalten bleiben. Sie sind: Vorschüsse, Prämien, Privilegien auf kurze Zeit, Herbeirufen auswärtiger Unternehmer und Arbeiter für fehlende Fabrikationszweige, technische Institute, Gewerbs- und Realschulen, Rückzölle, Ausfuhrsprämien, Ausfuhrsverbothe der Rohstoffe, Einfuhrsverbote oder hohe Verzollung für ausländische Fabrikate, so daß der Zoll von diesem Gesichtspunkte aus nicht bloß als ein Theil der Staatseinnahme, sondern als eines der wichtigsten Mittel erscheint, die inländische Industrie zu ihrem Zwecke zu leiten, und die Kenntniß und genaue Unterscheidung der zollbaren Waaren, die wir in kameralistischer Hinsicht besonders hervorgehoben haben (I. §. 9 und 10), auch vom Standpunkte des Staatswirths betrachtet, höchst wichtig erscheinen kann.

§. 84.

Ob der Staat selbst Fabrikant seyn könne und solle, ist eine Frage, welche die Erfahrung längst ziemlich übereinstimmend beantwortet hat. Wohl aber kann es zweckmäßig seyn, selbst mit Verlust solche Unternehmungen zu betreiben, wenn es sich darum handelt, neue nützliche Zweige empor zu bringen und Musteranstalten zu errichten, welche die Privat-Industrie aufregen, sie auf bestimmte Zwecke

leiten, lange dauernde Vorurtheile durch das Beispiel bekämpfen, und einmahl den auf richtige und naturwissenschaftliche Grundsätze gebauten Manipulationsvorgang empor zu bringen. Die Frage, ob die Zünfte dem Gewerbs- und Fabrikswesen vortheilhaft seyen, ist gleichfalls im Allgemeinen nicht zu beantworten. Da eine unbedingte Gewerbsfreiheit, §. 67, nicht als vortheilhaft für die National-Wohlfahrt erkannt werden kann, so erscheinen die Zünfte allerdings als eine Anstalt, die Ausübung der Gewerbe in bestimmte Gränzen zu bringen. Sie geben nämlich eine größere Garantie gegen schlechte und betrügerische Arbeit, stellen den Arbeiter höher, erleichtern die Aufsicht der Behörden, sichern die Existenz des auf sein Erzeugniß beschränkten und dabei leichter zu schützenden Arbeiters, und wenn wirklich der unzünftige Arbeiter anfangs wohlfeiler arbeiten sollte, so sind die möglichst wohlfeilen Preise nicht Beweis des National-Wohlstandes, §. 58, und er muß in der Folge, da die Concurrenz der Arbeiter durch nichts beschränkt wird, entweder zu Grunde gehen, oder die Arbeit um so viel schlechter machen, als sie wohlfeil ist. Daß aber das Zunftwesen durch absichtliche Verbindungen, durch Steigerung der Preise, durch Unterdrückung talentvoler, nichtzünftiger Arbeiter, durch Festhalten an verjährten Vorurtheilen und Gebräuchen schädlich wirken könne, bestätigt die Erfahrung, daher muß es gehörig beaufsichtigt und zeitgemäß organisirt werden, wo dann seine Nachtheile größtentheils verschwinden, und die alte Erfahrung bestätigen werden, daß man bei einer durch Jahrhunderte als nützlich anerkannten Sache wohl Mißbräuche verhüten muß, aber nicht wegen dieser die Sache selbst verwerfen darf *).

§. 85.

E. Von dem Zolle, als Mittel des Staatswirthes auf Manufaktur und Ur-Produktion zu wirken.

Der letzte Zweck des staatswirthschaftlichen Strebens in abstracto, d. i. vom Prinzipe ausgehend, wurde bereits, §. 63, darge-

*) Die Gewerbschaften zu Köln überreichten dem Könige von Preußen bei dessen Rückkehr aus England eine Bittschrift um Aufhebung der daselbst seit 50 Jahren bestehenden unumschränkten Gewerkefreiheit.

ſtellt. Es iſt kein anderer, als die Forderung der Vernunft oder des allgemeinen Willens gegen das Streben des Einzelnen zu vertreten, und allgemeinen Wohlſtand, ſomit auch allgemeines Glück und Zufriedenheit hervorzubringen.

Nachdem wir nun die Einwirkung der Staatsgewalt auf die beiden uns allein intereſſirenden Arten des Erwerbes auf Ur-Produktion und Manufaktur betrachtet haben, ſtellen wir dieſen Zweck nochmals, aber in concreto, d. i. von der Erfahrung ausgehend, auf, und nun müſſen wir erkennen, daß nur dann Manufaktur und Ur-Production in genauem Wechſelverhältniſſe auf ihre höchſte Stufe gebracht ſeyn werden, wenn

a) die Produkte der Ur-Produktion, d. i. die Rohſtoffe, die im Lande erzeugt wurden, auch alle im Lande verarbeitet, und dadurch höher verwerthet werden können;

b) wenn die im Lande erzeugten Rohſtoffe, die Forderungen der Manufakturkraft nicht befriedigen können, ſondern dergleichen aus dem Auslande eingeführt werden müſſen;

c) wenn die Produkte der Manufakturiſten nicht nur die Bedürfniſſe der Nation vollkommen befriedigen, und zwar auch den durch die geſteigerte Kultur ſtets vermehrten und verfeinerten Bedürfniſſen genügen können; ſondern

d) wenn ſie über den Bedarf der Nation noch einen Ueberſchuß erzeugen, der ausgeführt werden kann, und zugleich ſo vollendet iſt, daß er wirklich ausgeführt, d. i. vom Auslande geſucht wird.

Es wird alſo der letzte Zweck des Staatswirthes in concreto betrachtet darin liegen, daß die Einfuhr der Rohſtoffe, und die Ausfuhr der Fabriksprodukte nach den beſtimmten Zeit- und Ortsverhältniſſen den möglichſt höchſten Grad erreicht haben.

§. 86.

Da die Erreichung dieſes Zweckes ein vereintes und ungehemmtes Steigen der urproduktiven und induſtriellen Thätigkeit vorausſetzt, ſo müſſen die Mittel, welche wir früher im Allgemeinen angegeben haben, um jede der beiden Erwerbsarten für ſich zu beleben, hieher wieder bezogen werden. Da es ſich aber hier nicht allein um die Menge der Produkte im Lande, ſondern auch um ihre ungehemmte Bewegung gegen das Ausland handelt, und hierzu der Zoll

am bedeutendsten wirkt, auch dieser in neuester Zeit am öftesten und heftigsten besprochen und von den verschiedensten Ansichten ausgehend, beleuchtet worden ist, können wir nicht umhin, über den Zoll, seine Bedeutung und Wirkung noch Einiges von unserem Standpunkte Hochwichtiges hiermit anzugeben.

Wir betrachten den Zoll in kameralistischer (finanzieller) und in staatswirthschaftlicher Hinsicht.

§. 87.

Von dem Standpunkte des Kameralisten betrachtet, erscheint der Zoll als ein Mittel zur Bildung des Staatsvermögens, als eine indirekte Steuer, von welcher wir mit Beziehung auf das in der Einleitung zur Kameral-Waarenkunde Gesagte, nur fordern müssen: a) daß sie gerecht, d. i. weder zu hoch noch zu niedrig sey, also dem Kaufwerthe der Gegenstände der Art entspreche, daß die Kosten der Produktion nicht unverhältnißmäßig dadurch gesteigert werden, folglich die Produktion, weil sie zu wenig Gewinn bringt, gehemmt oder gar unterdrückt werde; b) daß die Erhebung derselben möglichst einfach sey, damit ein Nettogewinn für den Staat von der Zolleinnahme ausfalle, und nicht die Zölle zum Schaden des National-Wohlstandes zu sehr gesteigert werden müssen, um nicht eine bloße Brutto-Einnahme darzustellen; c) daß durch die als geeignet erkannten Mittel vorzüglich durch eine gründliche Waarenkunde der Beamten der Staat hinsichtlich seiner Zolleinnahme vor Defraudationen möglichst gesichert sey, wieder, um nicht diese Ausfälle durch Steigerung der Zollsätze zum Nachtheile der Produktion und des Handels ersetzen zu müssen.

§. 88.

Von dem Standpunkte des Staatswirthes erscheint uns der Zoll entweder als Prohibitiv- oder als Schutzmaßregel, und in jedem Falle als eines der wichtigsten und eingreifendsten Mittel, wodurch die Staatsgewalt auf die Industrie wirken, sie im Ganzen oder in einzelnen Zweigen hervorrufen, beleben, oder auch vernichten kann. Diese Maßregeln müssen hier im Allgemeinen, und zwar sowohl hinsichtlich der Einfuhr, als hinsichtlich der Ausfuhr, dann in ihrer Einwirkung auf die inländische Industrie, hinsichtlich der Menge und Güte der erzeugten Produkte betrachtet werden.

Es findet aber sowohl hinsichtlich der Ein- als Ausfuhr entweder unbedingtes Verboth Statt, oder es bestehen bloße Prohibitiv-Zölle, die so hoch sind, daß sie mit dem unbedingten Verbothe gleiche Wirkung haben, oder es bestehen bloße Schutzzölle, oder die noch mehr ermäßigten Einkommenszölle, indirekten Steuern, §. 87, oder es ist endlich der internationale Verkehr vollkommen frei und unbeschränkt.

Die Ausfuhr der Manufaktur-Produkte soll in jedem Falle vollkommen frei seyn, oder es sollten wenigstens bloße Einkommens-Ausfuhrszölle bestehen, die dann natürlich sehr klein seyn müssen, damit sie den Preis der Waare nicht merkbar erhöhen. Da der National-Reichthum durch die vermehrte Produktion steigt, da der schnelle und sichere Absatz der Produkte den mächtigsten Reitz zur vermehrten Produktion darstellt, da der Absatz um so sicherer ist, je niedriger die Preise gestellt werden können, und die Nation am meisten gewinnt, wenn sie ihre erzeugten Werthe ins Ausland verkaufen kann; so muß nothwendig jede Beschränkung der Ausfuhr und jeder Ausfuhrzoll, der die Preise der Produkte merkbar steigen macht, auf die Entwicklung der Manufakturkraft einer Nation nachtheilig einwirken. Es muß bei Nationen, deren industrielle Thätigkeit im Sinken ist, oder die aus einer bloßen Ackerbau-Nation zu einer Manufaktur-Nation erst herangebildet werden sollen, die Ausfuhr unbedingt frei, sie darf aber auch bei Nationen, deren industrielle Thätigkeit sich bereits kräftig entwickelt hat, immer nur mit sehr geringen Zöllen belegt werden. Eben dieß gilt auch hinsichtlich der Ausfuhr einzelner Artikel. Bei ihnen erscheint es jedoch bisweilen auf kurze Zeit und unter besonderen Verhältnissen räthlich, Ausfuhrs-Verbothe zu erlassen, oder die Ausfuhr dieser Artikel wenigstens durch hohe Schutzzölle zu erschweren, nämlich wenn diese Artikel allgemein nothwendige Gegenstände, oder wenigstens solche sind, die durch Gewohnheit und Herkommen zu einem allgemeinen Bedürfnisse geworden sind, z. B. Tabak, Haderlumpen. Wenn die Menge derselben, welche vorräthig ist, oder in einem Jahre erzeugt werden kann, durch eintretende Zufälle, durch Mangel an Arbeitern u. dgl., den inländischen Bedarf nicht deckt, und daher die Preise dieser Artikel unverhältnißmäßig steigen.

Die Ausfuhr der Rohprodukte hingegen, wenn nicht die Unmöglichkeit, sie im Lande verarbeiten zu können, erwiesen ist, soll in jedem Falle erschwert, und so viel möglich ganz gehemmt werden, weil die Verarbeitung aller Rohprodukte im Inlande jederzeit Zweck des Staatswirthes seyn muß, indem die Nation dabei am meisten gewinnt. Selbst in dem Falle, daß die Menge der Rohprodukte sich so sehr vermehrt, daß ihr Preis, und sonach auch der Preis der Grundrente bedeutend ins Sinken käme, muß der Staatswirth immer, durch die übrigen Mittel, welche auf Belebung der Industrie wirken, die Verarbeitung derselben zu fördern suchen, um den Grundeigenthümern auf eine für die Nation unschädliche Art wieder aufzuhelfen. Da der Fall nicht denkbar ist, daß ein Staatswirth eine Manufaktur-Nation wieder zu einer bloß ackerbauenden umwandeln wollte, so läßt sich auch kein Fall für die Unbeschränktheit der Ausfuhr der Rohstoffe aufstellen, oder als in der Praxis ausführbar denken.

§. 89.

Was nun die Einfuhr betrifft, so könnte man fragen, ob nicht nach den Grundsätzen der Adam Smith'schen Schule vollkommen freier Verkehr Statt finden solle, wogegen jedoch bemerket werden muß, daß eine Nation gegen die andere durchaus kein Recht auf einen solchen freien Verkehr erweisen kann, und derselbe außerdem schon aus dem Grunde nicht räthlich erscheinen dürfte, weil wir im Früheren die Gründe entwickelt haben, warum selbst unter den Nationsgliedern die industrielle Thätigkeit nicht unbedingt frei wirken könne, vielmehr der Staatsgewalt ein gewisser Einfluß darauf zu dem Ende vorbehalten bleiben müsse, um sie sicher und ohne zu großem Nachtheile für den einzelnen Producenten ihrem höchsten Zwecke zuführen zu können. Es bestehen aber noch folgende besondere Gründe gegen die Zweckmäßigkeit einer unbedingten internationalen Handelsfreiheit: a) kann eine solche nur dann ohne Nachtheil bestehen, wenn alle Nationen auf einer gleich hohen Stufe der Industrie überhaupt, oder doch in Beziehung auf den einzigen Artikel, um den es sich handelt, stehen; ist dieß nicht der Fall, so wird diejenige Nation, die in dieser Hinsicht tiefer steht, unbedingt gegen die andere verlieren, und nie in der Lage seyn, so

weit fortzuſchreiten, um ſich den anderen gleich zu ſtellen; b) durch den unbedingt freien internationalen Verkehr beraubt ſich die Staatsgewalt des ſicherſten Mittels eine Induſtrie zu ſchaffen, wo noch keine iſt, d. i. eine Ackerbau-Nation in eine Manufaktur-Nation umzuſtalten, auf die Induſtrie im Ganzen oder im Einzelnen hemmend oder fördernd einzuwirken; c) mit der gänzlichen Aufhebung der Douane fällt auch die Rente, welche der Staat aus den Einkommenszöllen bezieht, hinweg, und es dürfte ſchwer halten, dieſe, die immer ſehr bedeutend iſt, auf einem anderen Wege herein zu bringen.

Es iſt voraus zu ſetzen, daß, wenn von zwei Nachbarſtaaten der Eine beſonders die Vortheile des unbedingt freien internationalen Verkehres hervorzuheben ſucht, derſelbe irgend einen Vortheil für ſich dabei im Auge hat, der dem Andern in der Folge durch die Nachtheile, die allein auf ihm laſten, ſehr empfindlich werden dürfte.

§. 90.

Die Vertheidiger des unbedingt freien National-Verkehres wenden gegen die Douane ein: daß ſie Faulheit der Induſtrial-Producenten, Haften an verjährten und als gehaltlos längſt erwieſenen Vorurtheilen; Verabredungen zur Erzielung widernatürlich hoher Preiſe erzeuge; daher der Induſtrie ſelbſt, und beſonders den Konſumenten nachtheilig ſey. Dieß wäre jedoch jedenfalls nur dann möglich, wenn beide Nationen auf gleich hoher induſtrieller Stufe ſtehen, in dieſem Falle würde das Sinken oder Stehenbleiben der Einen ſich von ſelbſt durch die überhandnehmende Schmuggelei heben, die dann kein noch ſo gut ausgeführtes Douanenſyſtem abzuhalten im Stande wäre; übrigens können ſolche Uebel immer durch zeitweiſe Ermäßigung oder Aufhebung der Schutzzölle bald im Keime erſtickt werden; iſt aber die Nation zurück, ſey es im Ganzen oder in einem einzelnen Induſtriezweige, ſo werden ſie bald durch die freie Conkurrenz im Inlande gehoben, ohne daß die Staatsgewalt deßhalb ihre Einkommenszölle aufzugeben braucht. Ferner wenden ſie ein, daß kein noch ſo vorzüglich eingerichtetes Douanenſyſtem eine vollſtändige Prohibition aufrecht zu halten vermöge, indem der Erfahrung zu Folge die Schmuggelei um ſo ſtärker getrieben wird, je höher die Prohibitivzölle, je größer demnach der Schmuggeleigewinn ausfallen wird. Daß die Prohibitivzölle ſolche Nachtheile haben können, iſt allerdings

nicht zu läugnen, ſie ſind aber nur ſelten, auf kurze Zeit, und bezüglich einzelner Artikel anzurathen. Daß die beſteingerichtete Douane die Schmuggelei nicht ſo ſicher verhindern wird, als wenn ſtatt der Prohibitivzölle möglichſt ermäßigte Schutzzölle eingeführt werden, iſt auch nicht zu läugnen; es ſind alſo nur letztere, welche man zur allgemeinen Einführung empfehlen kann. Für Jene endlich, welche überhaupt die Ausgaben für eine wohleingerichtete Douane zu hoch finden und ſie erſparen möchten, muß erinnert werden, daß ſie ja ſchon für die Einkommenszölle erforderlich iſt, und wenig mehr koſtet, wenn ſie die höheren Schutzzölle einheben ſoll.

§. 91.

Sollen jedoch die Schutzzölle, und zeitweiſe ſogar die Prohibitivzölle, wirklich die beabſichtigte Wirkung auf das National-Vermögen haben, ſollen ſie nämlich eine Induſtrie ſchaffen, wo nichts als Ackerbau vorhanden iſt, ſollen ſie einen einzelnen Induſtriezweig neu ins Leben rufen, ſollen ſie endlich einen Induſtriezweig gegen das hoch ſtehende Ausland ſchützen, welches ihn durch ſeine beſſeren und wohlfeileren Produkte ſchon bald nach deſſen Entſtehen wieder zu Grunde richten würde; ſo muß die Nation, bei der dieſes Mittel angewendet wird, entweder überhaupt zur Induſtrie oder insbeſondere zur erfolgreichen Erzeugung eines beſtimmten Artikels berufen ſeyn, ſonſt iſt die beſprochene Hemmung des Verkehres doppelt nachtheilig, weil ſie eben ſo nutzlos iſt, als das Beſtreben, z. B. Jemanden in der Muſik zu unterrichten, der hierzu von der Natur gar keine Anlage erhalten hat. Eine ſolche Nation muß alſo den entſprechenden Bildungsgrad und unbeſchäftigte Kapitale beſitzen, die Ur-Produktion muß in blühendem Zuſtande ſeyn, ſo daß ein Ueberſchuß an Rohſtoffen erwartet werden könne, ſie muß auch hinreichend mit Arbeitern verſehen ſeyn, damit für die Induſtrie nicht aus Mangel an Arbeitern durch zu hoch geſteigerte Arbeitslöhne ein unüberſteigbares Hinderniß geſetzt werde. Fehlen dieſe Bedingungen, ſo müſſen ſie durch die geeigneten Mittel früher herbeigeſchafft werden, bevor man zu der gewaltſamen Handelsſtörung ſeine Zuflucht nimmt, die durch Prohibitiv- und Schutzzölle hervorgebracht wird.

§. 92.

Die Wirkung der Prohibitiv- und Schutzzölle kann keine

andere seyn, als die Conkurrenz für eine Waare zu vermindern, und folglich ihren Preis höher zu halten, als er sonst bei freier Conkurrenz stehe; nur dadurch wird es möglich, daß ein Industrie-Produkt fortan erzeugt, und in der Folge so vervollkommt werde, daß es auch die freie Conkurrenz aushalten kann; sie müssen also aufhören, wenn sie ihren Zweck erreicht haben.

Da man Rohstoffe in möglichst großer Menge zusammen bringen will, um eben dadurch auch ihren Preis so mäßig zu erhalten, um alle Forderungen der Industrie befriedigen zu können, kann für diese im Allgemeinen der Fall nicht eintreten, daß ihre Einfuhr mit Prohibitiv- oder Schutzzöllen belegt werde. Sie sollen im Verkehre frei, oder wenigstens nur mit so geringen Einkommenszöllen belegt werden, daß sie dadurch nicht bedeutend höher zu stehen kommen, als der gleiche im Inlande erzeugte Rohstoff. Die Besorgniß, daß durch freie Einfuhr der Rohstoffe die Producenten des Inlandes durch zu niedere Preise gedrückt werden, ist bei einer regen Industrie nicht denkbar, weil gerade diese immer neue Mengen von Rohstoff erforderlich macht, und ungeachtet der vermehrten Conkurrenz die Märkte vor einer nachtheiligen Ueberhäufung mit Waaren bewahrt. Eine höhere Verzollung der Rohstoffe bei der Einfuhr kann nur dann vertheidigt werden, wenn diese im Inlande nicht hervorgebracht werden können, z. B. die Colonial-Waaren, und wenn sie nur Bedürfnisse des Ueberflusses befriedigen, z. B. Ausländer-Weine.

Die Durchfuhrszölle sind nur ein Entgeld für die Gestattung der Durchfuhr, folglich rechtmäßig, sie können in staatswirthschaftlicher Hinsicht nur dann nachtheilig wirken, wenn sie so hoch sind, daß die Durchfuhr ganz unterbleiben muß, und auf Umwegen durch fremde Staatsgebiethe wohlfeiler zu stehen kömmt; in diesem Falle würde die Nation ihren einzigen Gewinn bei der Durchfuhr, die Arbeitslöhne der Spediteurs, Packer u. dgl. verlieren, und zugleich der Staat das Einkommen, das ihm der Durchfuhrszoll gewährt, einbüssen.

Drittes Hauptstück.

Staatswirthschafts-Chemie.

Erste Abtheilung.

Von den Erwerbs-Bedingungen.

§. 93.

Was unter Erwerbs-Bedingungen in unserem Sinne zu verstehen sey, gibt §. 23 an. Wir betrachten unter der Benennung:

1. Die Brennmaterialien;
2. die Beleuchtungsstoffe;
3. die Baustoffe;
4. die Nahrungsmittel; letztere jedoch mit großer Einschränkung, weil wir von Brot, Bier, Zucker und Branntwein ohnehin in der Folge sprechen werden, die übrigen aber: z. B. Fleisch, Wein, Gartengemüse größtentheils in der staatswirthschaftlichen Naturbeschreibung betrachtet werden müssen, oder schon in der Kameral-Waarenkunde betrachtet worden sind. Es bleibt uns demnach eigentlich nur übrig, die nährenden Stoffe nach chemischen Grundsätzen überhaupt zu betrachten, und dann den relativen Werth der verschiedenen als Nahrungsmittel im Handel vorkommenden Dinge zu bestimmen.

§. 94.

Erster Abschnitt: Von den Brennstoffen.

Brennstoffe, oder Brennmaterialien, sind Körper, welche unter gewissen Bedingungen, nämlich bei Erhöhung der Temperatur und freiem Luftzutritt fähig sind, sich unter Licht- und Wärme-Entwicklung mit dem Oxygen der Atmosphäre zu verbinden, sich zu oxydiren, d. i. zu verbrennen (I. §. 174). Es finden sich viele solche

Körper in den Reihen der Elemente und Verbindungen, die wir hier, z. B. den Phosphor, nicht berühren können, wo wir den Ausdruck Brennstoff mit Brennmaterial oder Feuerungsmaterial identisch nehmen, und nur jene Körper darunter verstehen können, welche im Großen angewendet werden, um durch Verbrennen Wärme zu erzeugen. Wir betrachten also hier unter dieser Benennung nur folgende Gegenstände: Holz, Holzkohlen, Steinkohlen, Torf, Kohlenwasserstoffgas.

§. 95.

Holz nennen wir jene Pflanzentheile, welche die Pflanzenfaser den Holzstoff (I. §. 330) in größter Menge und so enge zusammengedrängt enthalten, daß sie uns mehr oder weniger steif und unbiegsam erscheinen. Dahin gehören Stämme und Aeste der Bäume, dann einige Wurzeln. Das Holz hat als Hauptbestandtheil den Holzstoff, als Nebenbestandtheile mehrere andere Stoffe, als Salze, Harze, Bitterstoff, Gerbestoff ꝛc. Es ist demnach seiner Hauptmasse nach in allen gewöhnlich angewendeten Auflösemitteln, ohne zugleich zersetzt zu werden, unlöslich, während ihm demungeachtet die Nebenbestandtheile durch Wasser, Alkohol, alkalische Laugen ꝛc. entzogen werden können und den reinen Holzstoff zurücklassen.

Da wir hier das Holz bloß als Brennmaterial betrachten, so richten wir unser Augenmerk bloß auf den Holzstoff und auf das in den Zwischenräumen desselben enthaltene Wasser, und übergehen die Nebenbestandtheile, deren Betrachtung hingegen sehr wichtig seyn könnte, wenn wir das Holz in seinen anderweitigen Verwendungen, z. B. als Holz zur Arzenei und Färberei, Tarifs-Post Nr. 295 und 96, betrachten würden. Wir betrachten auch das Holz nicht in seiner Anwendung für Bau-, Tischler- und Drechslerarbeiten ꝛc., weil es in dieser Beziehung nur entfernt als Gegenstand der Chemie betrachtet werden kann, somit nicht mehr in unseren Kreis gehört.

§. 96.

Hinsichtlich seines Gehaltes an Faserstoff theilt man das Holz in hartes und weiches. Hartes Holz, nämlich das der Eiche, Roth- und Weißbuche, der Erle, Birke, der Ulme ist dichter, hat also unter gleichem Volumen mehr Faserstoff, kleinere Poren, ein

größeres ſpecifiſches Gewicht. Es hat außer der Längefaſer noch die Querfaſern, Spiegelfaſern, iſt demnach ſchwerer zu ſpalten, und enthält im gleichen Volumen mehr Brennſtoff als das weiche.

Weiches Holz, nämlich das der Föhre, Fichte, Tanne und des Lerchenbaumes, dann der Linde, Weide, der Pappel hat die entgegengeſetzten Verhältniſſe. Es hat bloß Länge- und keine Querfaſern, iſt demnach überhaupt leichter und auch beſſer in geradlinige Stücke zu ſpalten. Es enthält in demſelben Volumen weniger Brennſtoff als das harte.

Hartes Holz gibt demnach ſtärkere, länger andauernde Hitze, entzündet ſich langſamer, weil die Luft in die Zwiſchenräume nicht ſo gut eindringen kann, zieht Waſſer in geringer Menge und erſt nach längerer Zeit an ſich, läßt mehr Kohle als Rückſtand. Weiches Holz hat die entgegengeſetzten Eigenſchaften, brennt aber ſchneller, weil die Luft leichter zwiſchen die trockene Faſer eindringen, und ſie von allen Seiten umgeben kann, läßt deßhalb auch weniger Kohle zurück. Wenn es demnach auf ſchnelles Entzünden, auf eine ſchnell entbundene Hitze ankömmt, welche mehr in die Ferne wirken, durch Wärmeſtrahlung erwärmen muß, wo alſo eine lange Flamme geſucht wird, z. B. bei Puddelöfen (I. §. 223) iſt das weiche Holz vorzuziehen. Auch dann, wenn die Wohlfeilheit des Brennſtoffes berückſichtigt wird. Es wäre denn, daß man die Hitze lange erhalten müßte, und ſo durch die Menge des Brennſtoffes, welchen man braucht, die anfängliche Wohlfeilheit ſich in Theuerung verändern würde. Im Gegentheile iſt das harte Holz vorzuziehen, beſonders wenn man durch Mittheilung, d. i. durch Berührung einen dem Feuer nahe ſtehenden Körper mit den aufſteigenden Gaſen erhitzen will, alſo bei der Keſſelfeuerung, und wo man die größeren Koſten des Brennſtoffes dadurch erſetzt findet, daß man mit einem verhältnißmäßig geringeren Antheil von Brennmaterial eine länger anhaltende Hitze erzeugen kann.

Wenn wir von dem Waſſergehalte des Holzes abſehen, wird ſein Werth und folglich ſein natürlicher Preis beſtimmt durch die Menge des Brennſtoffes, und demnach, da die Nebenbeſtandtheile zu unbedeutend ſind, um hier in Rechnung gebracht zu werden, durch die Größe ſeines ſpecifiſchen Gewichtes.

Nadelhölzer haben wegen den in ihren Zwischenräumen enthaltenen Harzen (I. § 325) vermehrte Zündkraft, und haben demnach zum Unterzünden unter dem Namen Kienholz, d. i. Kiefernholz, einen höheren Werth. Sie verbrennen aber eben durch die Harze mit mehr Rauch und Ruß, und haben deßhalb als Brennstoff in mancher Beziehung geringeren Werth als das harzlose Holz.

§. 97.

Hinsichtlich des Wassergehaltes theilt man das Holz in grünes, d. i. frischgefälltes, in lufttrockenes, geschwemmtes und gedörrtes Holz.

Grünes Holz enthält 20—50% Wasser, und zwar steigt der Wassergehalt beiläufig in folgender Reihe, Weißbuche, Birke, Eiche, Rothbuche, Kiefer, Erle, Tanne, Weide, Pappel.

Lufttrockenes Holz enthält selbst nach jahrelangem Trocknen noch 20—25%, nie aber unter 10%, selbst wenn es bei höherer Temperatur stärker getrocknet ist, nimmt es durch Liegen an freier Luft wieder etwa 10% Wasser auf.

Geschwemmtes Holz verliert die im Wasser auflöslichen Bestandtheile, es erleidet dadurch einen Verlust an Brennmaterial, den man beiläufig auf 20% anschlägt; in die Zwischenräume bringt Wasser ein. Es hat also bei gleichem Gewichte mehr unverbrennliche Substanz, und verliert sonach durch das Schwemmen in zweifacher Hinsicht seinen Werth als Brennstoff.

Gedörrtes Holz, d. i. welches in künstlicher Hitze bei ungefähr + 130° C. behandelt wird, verliert seinen ganzen Wassergehalt, d. i. jene 25—30%, welche beim Trocknen desselben in freier Luft zurückbleiben, und die ohne Zersetzung desselben entfernt werden können. Man nimmt an, daß 1 ℔ lufttrockenes Holz 26 ℔, 1 ℔ gedörrtes Holz aber 35 ℔ Wasser von 0 bis + 100° C. erhitzen kann. Wird das Holz so weit gedörrt, daß es braun wird, so tritt die Verkohlung ein, und mit dieser nimmt die Hitzekraft desselben wieder ab.

Wasserhaltendes Holz brennt weniger gut, und die Heitzung damit wird dadurch verzögert. Es gibt geringere Hitze, weil ein Theil der Wärme zur Verdampfung des darin enthaltenen Wassers verwendet werden muß, aus demselben Grunde gibt es mehr Rauch,

weil ſich viele Theile unverbrannt verflüchtigen, die bei ſtärkerer Erhitzung verbrannt worden wären. Es läßt ſich demnach die Brennkraft des feuchten Holzes nicht nach dem Gewichte beſtimmen, weil man ſeinen Waſſergehalt durch das Trocknen mit Beſtimmtheit ſchätzen kann, nur wenn mehrere Hölzer auf den gleichen Grad getrocknet ſind, verhält ſich ihre Brennkraft und ihr Werth nach §. 98 gerade wie ihr ſpezifiſches Gewicht.

§. 98.

Da das Holz als Brennmaterial um ſo mehr ausgibt, je vollſtändiger es verbrennt, ſo wird außer der Trockenheit, auch die Verkleinerung desſelben berückſichtigt werden müſſen. Da jeder einzelne gleichartige Theil des Holzes um ſo vollſtändiger verbrennt, alſo um ſo mehr Hitze entwickeln muß, je mehr er von allen Seiten mit der Atmoſphärluft in Berührung kömmt, ſo iſt natürlich, daß durch die Verkleinerung desſelben der Atmoſphäre eine größere Oberfläche dargebothen wird, und daß ſolches Holz mehr ausgibt. Man kann das harte Holz durch Verkleinerung dahin bringen, daß es ſo ſchnell und heftig wie weiches Holz brennt. Es iſt demnach für eine mäßige anhaltende Hitze hartes, und Holz in großen Stücken; für eine ſchnell eintretende ſtarke Hitze, weiches und ſtark verkleinertes Holz vorzuziehen. Es können demnach die Koſten der Verkleinerung dadurch hereingebracht werden, daß ſie dem Holz für einen beſtimmten Zweck größere Brauchbarkeit, folglich höheren Werth verleihen. Die Frage, ob man Holz nach dem Gewichte, nach Klaftern oder nach der Zahl der Scheiter verkaufen ſoll, dürfte für politiſche Beamte nicht unwichtig ſeyn. Es frägt ſich, auf welche Weiſe am ſicherſten der natürliche Preis des Holzes zu erzielen wäre:

Nach dem Gewichte verkauft, iſt der Waſſergehalt von dem größten Einfluſſe auf den Preis, der Werth des vollkommen trockenen Holzes ſteigt mit ſeinem Gewichte, wäre ein durchſchnittliches Verhältniß des Waſſergehaltes der verkäuflichen Holzarten ausgemittelt, ſo könnte nach einem dieſem entſprechenden Gewichtsabzuge der natürliche Preis des Holzes am richtigſten nach dem Gewichte beſtimmt werden.

Nach der Zahl der Scheiter; dieß würde vorausſetzen, daß jedes Scheit gleich ſchwer und trocken wäre, und daß der natürliche

Werth eines Scheites derselben Holzart früher durch Abwägen bestimmt wäre, auch müßte erst berechnet werden, ob der Arbeitslohn für das Zuzählen der Scheiter bei großen Massen nicht höher ausfallen würde, als für das Abwägen.

Nach dem Maße, also nach Klaftern verkauft, kömmt der Wassergehalt nicht in Betracht, weil er auf den Umfang des Holzes wenig wirkt; hier sind besonders die leeren Zwischenräume zwischen den einzelnen Holzscheiten wichtig. Man schlägt sie bei sehr geraden Scheitern und sorgfältiger Lagerung derselben zu $^1/_5$ des ganzen Umfanges an, sie betragen aber um so mehr, je mehr das Holz gekrümmt oder ästig ist, man verliert demnach auch in diesem Falle mehr, wenn man nach Klaftern kauft. Fichten-, Tannen- und Buchenholz geben die geradesten Scheiter, das sogenannte Prügelholz gibt $^1/_3$—$^1/_4$ des ganzen Umfanges Verlust an Holzmasse; man verliert also auch am meisten, wenn man dieses nach dem Klaftermaße kauft. Im Zweifel müßte hier das Gewicht einer ganzen Klafter lufttrockenen Holzes, also mit 25 % Wasser, über die richtige Bestimmung des Werthes den Ausschlag geben. Dieß nimmt man an, bei weichem Tannen- und Fichtenholz bei gewöhnlicher Schichtung und Spaltung. Zwischenraum $^1/_3$

ungeschwemmt $2^1/_2$ fußige Scheiter die Klafter zu . . 1830 ℔
3 fußige „ „ . . . 2000 ℔
bei hartem Buchenholz ungeschwemmt
$2^1/_2$ fußige Scheiter die Klafter . . . 2400 ℔
3 fußige „ „ . . . 2880 ℔
bei weichem Tannen- und Fichtenholz
geschwemmt $2^1/_2$ fußige Scheiter die Klafter . . . 1450 ℔
hartem Buchenholz $2^1/_2$ f. „ „ . . . 1930 ℔
geschwemmt.

§. 99.

Daß Holz ein für den Staatswirth hochwichtiger Gegenstand sey, bedarf keines Beweises. Hinsichtlich seiner Verwendung als Bauholz, Tischlerholz ꝛc., ist es nicht leicht durch ein anderes Material zu ersetzen. Als Brennstoff kann es wenigstens in vielen Fällen nicht entbehrt werden, so ist z. B. das weiche Holz für manche Fabrikationszweige, wo eine schnell er-

zeugte in die Ferne wirkende Flamme nöthig ist, nicht wohl zu entbehren, auch für den häuslichen Gebrauch dürfte es schwer halten das Brennholz ganz zu verdrängen, und es durch Steinkohlen oder Torf ersetzen zu wollen.

Noch wichtiger wird das Holz für ein Land, wo fossile Brennstoffe gar nicht, in zu geringer Menge, oder in zu schlechter Beschaffenheit vorkommen, wo sie von weit her zugeführt werden müssen, wo die Holzvorräthe gering, die Waldkultur und Forstwirthschaft schlecht, und eine bedeutende Industrie im Gange ist, welche Holz konsumirt, oder wo die Rohstoffe des Landes erheischen, daß eine solche in Gang gesetzt werde.

Der Staatswirth muß dahin wirken, daß die Consumtion des Brennholzes möglichst eingeschränkt werde; er muß also durch Gesetze und genaue Aufsicht dahin wirken, daß solche Gewerbe, welchen nicht das Brennholz unentbehrlich ist, sich anderer Feuerungsmittel bedienen, daß holzsparende Oefen erfunden, und allgemein eingeführt werden, daß das Holz so viel möglich als Brennstoff erhalten, und dessen Verwendung zu anderen Zwecken möglichst eingeschränkt werde. Hierher gehört z. B. die in der neuesten Zeit als Holzsurrogat empfohlene Pappe, wovon die Kosten 1 Zentner à 30 Stück auf 10 fl. C. M. berechnet werden, zu Tischblättern, Kleider- und Bücherkästen, Spiegelrahmen mit oder ohne Holzgerippe, wobei nicht nur an Holz, sondern auch an dem Kapital zur Anschaffung der Holzvorräthe, und endlich an Arbeitslohn bedeutend gespart wird; vorzüglich aber zu Särgen, indem die österreichische Monarchie jährlich im Durchschnitte eine Million Särge, und für diese 13000 Kubikklafter Schnittholz verbraucht. Dieß muß um so wichtiger erscheinen, da man berechnet, das Wien allein jährlich 150000 Klafter Holz, und davon die Stubenöfen von Wien 40000 Klafter harte 3schuhige Scheiter im Werthe von etwa $^1/_2$ Million Gulden brauchen. Für das flache Land ist hierzu unter vielen andern zu berücksichtigen: Die Verbreitung der Pisé-Wände (von gestampfter Erde) für Ställe und Scheunen, der natürlichen Zäune und Einfriedungen aus Dornhecken statt der Bretter, der Meilenzeiger von Stein oder Gußeisen statt Holz, der Gemeinde-Backöfen, wodurch $^3/_4$ des in den eigenen Backöfen verbrauchten Holzes erspart werden.

Der Staatswirth muß ferner sorgen, daß fossile Brennstoffe fleißig aufgesucht, die Baue darauf unausgesetzt, und auf eine so zweckmäßige Art betrieben werden, daß sie auch lohnend seyen. Er muß für möglichst ungehemmten und erleichterten Transport dieser fossilen Brennstoffe und des Holzes, an jene Punkte des Landes sorgen, wo die Holzkonsumtion am stärksten ist, also in stark bevölkerte Städte, wo ausgebreitete Industrie herrscht, eben so für ungehemmte Einfuhr von Brennstoffen aus dem Auslande, um die Märkte voll, und demnach den Preis des Holzes niedrig zu erhalten.

Gleich wichtig ist die Sorge für die Erhaltung der Holzvorräthe für die Zukunft durch Verbreitung und strenge Aufrechthaltung einer Forstwirthschaft, also durch Errichtung von Forstinstituten; durch die Sorge, daß die Wälder nur der Pflege von unterrichteten Forstmännern anvertraut werden, daß das willkührliche Aushauen von Wäldern, und die Verwendung der Waldgründe zu anderen Zwecken nicht geduldet werde, daß Theilung der Gemeindewälder nicht Statt finde, weil bei zu kleinen Waldantheilen niemals regelmäßige Bewirthschaftung möglich ist.

§. 100.

Nach Dr. Becher war die **Einfuhr** von Bau- und Brennholz in der österreichischen Monarchie dem Werthe nach gleich:

1829	985.743 fl.	1834	829.424 fl.
1830	927.550 „	1835	1.058.076 „
1831	749.091 „	1836	1.056.322 „
1832	797.993 „	1837	1.039.106 „
1833	871.092 „	1838	902.577 „
	4.331.469 fl.		4.885.505 fl.

9.216.974 fl.

Die **Ausfuhr** aber in denselben Jahren gleich:

1829	1.697.768 fl.	1834	1.926.487 fl.
1830	1.285.366 „	1835	2.121.898 „
1831	1.490.877 „	1836	2.393.010 „
1832	1.768.847 „	1837	3.027.989 „
1833	2.034.301 „	1838	3.171.527 „
	8.277.159 fl.		12.640.911 fl.

20.918.070 fl.

Mithin die Ausfuhr bedeutend stärker als die Einfuhr.

Die jährliche Produktion an Holz nimmt man jetzt, mit Ausschluß von Ungarn und Siebenbürgen, zu 15 Millionen Klaftern an.

Nach Dr. Becher stellt sich in den Jahren 1836—1838 die Brenn- und Bauholz-Einfuhr und Ausfuhr in folgendes Verhältniß:

	Einfuhr.	Ausfuhr.	Gewonnener Werth.
Süd-Deutschland	635699 fl.	217434 fl.	000000 fl.
Sachsen . . .	25775 „	1992264 „	1966489 „
Preußen . . .	56948 „	872902 „	816054 „
Krakau . . .	5788 „	188150 „	182362 „
Polen	9914 „	122065 „	112151 „
Brody	2088 „	157624 „	155536 „
Rußland . . .	127 „	211569 „	211442 „
Türkey	292422 „	629398 „	426976 „
Fiume	1541 „	636071 „	634530 „
Triest	2524 „	1216222 „	1213698 „
Venedig . . .	54304 „	1314303 „	1259999 „
Adriatische Küste .	2854 „	655196 „	652342 „
Italien . . .	718564 „	180218 „	000000 „
Schweiz . . .	378431 „	179698 „	000000 „
		Bruttogewinn .	7631579 fl.

Zieht man nun von dem in den drei Jahren 1836—1838 an Bau- und Brennholz für die österr. Monarchie erzielten Brutto-Gewinn von . . . . . 7,631,579 Gulden

den Verlust durch die die Ausfuhr übersteigende

Einfuhr gegen Süd-Deutschland mit 418,265

„ „ das fremde Italien mit 538,346

„ „ die Scheiz mit . . . 198,733

Zusammen . . 1,136,309 Gulden

ab, so ergibt sich durch die Ausfuhr von Bau- und Brennholz ein Netto-Gewinn von . 6,495,270 Gulden.

§. 101.

In kameralistischer Hinsicht ist das Brennholz wichtig als Gegenstand der Verzollung, Nr. 297 des Tarifes, Bau- und Brennholz sämmtliches, und zwar mit verschiedenem Zollsatze

je nachdem es zu Land oder zu Waſſer verführt wird, oder aus Ungarn kommt. Hierzu bemerkt der Tarif: „Bau- und Brennholz, das nicht zu Waſſer, ſondern zu Lande transportirt, und über Gränzflüſſe nur aus Mangel an Brücken überſchifft wird, iſt wie zu Lande vorkommendes Holz zu behandeln.“

Bei dem Brennholze muß jedesmahl die Klafterzahl angegeben werden, wenn es gleich nach dem Werthe verzollt wird, weil es nach Klaftern verkauft wird, und folglich nach dieſem Maßſtabe auch der Werth beſtimmt werden muß. Bei deſſen Einfuhr aus dem Auslande werden die Zollämter, die zum Behufe der Verzollung erforderliche Schätzung bei einer Wiener Klafter harten Holzes nie unter 4 Gulden, bei einer Klafter weichen Holzes nie unter 3 Gulden annehmen; dort, wo das Holz einen höheren Werth hat, muß der wirkliche Preis desſelben als Grundlage der Verzollung dienen. Nur in der Lombardie iſt bei dem zu Waſſer anlangenden Brennholze ſtets der Werth von Lire 4.22 für einen Kubikmeter (I. pag. 25) harten, und von Lire 3.17 für einen Kubikmeter weichen Brennholzes anzunehmen.

Dann als Gegenſtand der Verzehrungsſteuer, welche es bei der Einfuhr in die geſchloſſenen Orte zahlt. Bei der Einfuhr in Wien zahlt hartes und weiches Brennholz, dann Kien- und Wachholderholz pr. Kubikklafter 50 und ſtädtiſchen Zuſchlag 20 Kreuzer.

Nach dem Hof-Decret vom 30. Jänner 1840 kann vom 1. März 1840 die Gebühren-Rückvergütung für das zur Durchfuhr durch Wien erklärte und zu Waſſer anlangende Holz, welches weder in einem Zuge durchgeführt, noch unter ämtlichem Verſchluß gehalten wird, nur dann angeſprochen werden, wenn das Holz binnen 24 Stunden von dem Zeitpunkte der erfolgten Ausladung wieder über die Linien der Stadt hinausgeſchafft wird.

Nach dem Vereins-Zolltarif der Jahre 1843—1845 gehört Brennholz beim Landtransporte, auch Reiſig und Beſen daraus, ferner Bau- und Nutzholz, einſchließig Flechtweiden, welches zu Lande verfahren wird, und nicht nach einer Holzablage zum Verſchiffen beſtimmt iſt, unter Nr. 15 der erſten Abtheilung, d. i. unter jene Gegenſtände, welche gar keiner Abgabe unterworfen ſind. Brennholz beim Waſſertransport gehört unter die zweite Abtheilung, 12. a, und zahlt bei der Einfuhr die preußiſche Klafter

2 1/2 Silbergroschen, die baierische Klafter 8 Kreuzer Reichs-Währung, für die Ausfuhr ist es frei. Bau- und Nutzholz beim Wassertransport oder beim Landtransport zur Verschiffungsablage gehört unter 12. b. 1. 2. und wird nach der Schiffslast à 37 1/2 Zoll-Zentner bei der Einfuhr verzollt.

Anmerkung. Der Vereins-Zolltarif theilt die Waaren in solche, welche gar keiner Abgabe unterworfen sind, diese sind in der ersten Abtheilung in 30 Nummern begriffen, dann in solche, welche vom Zentner Brutto-Gewicht die allgemeine Abgabe pc 1/2 Thaler preußisch oder 52 1/2 Kreuzer im 24 1/2 Guldenfuße beim Eingange, und weiter keine Abgabe, weder bei dem Verbrauch im Lande, noch bei der Ausfuhr zahlen, dann in solche, welche einen geringeren oder höheren Eingangszoll, oder endlich einen Ausgangszoll zahlen; diese sind in der zweiten Abtheilung unter 43 Nummern begriffen.

§. 102.

Wenn Holz in was immer für einer Hinsicht nicht als Brennstoff, sondern wegen seiner Nebenbestandtheile benützt wird, so werden diese zu den Zwecken des Arztes, des Färbers, des Rothgerbers durch Auflösemittel verschiedener Art, in heißem oder kaltem Zustande, ihm entzogen, und es bleibt der Holzstoff, die Pflanzenfaser zurück, und kann, wenn sie gehörig getrocknet ist, noch als Brennmaterial benützt werden; die wichtige Aufgabe des Staatswirthes, die möglichst größte Ersparung an Brennmaterial einzuleiten und zu überwachen, macht es ihm wichtig, seinen Blick auch diesen Abfällen zuzuwenden, und dafür zu sorgen, daß sie als Brennstoffe verwendet werden und nicht unbenützt verloren gehen. In dieser Hinsicht ist ihm die Erzeugung der Lohziegel von Interesse; sie bestehen aus der ausgelaugten Gerbelohe, werden mit Thon und Wasser abgeknetet, zu einem Teige gemacht, zu Ziegeln geformt, getrocknet und verkauft, sie bilden in großen Rothgerbereien ein schätzbares Nebenprodukt, welches entweder zu eigenem Gebrauche oder zum Verkaufe erzeugt wird. Man stampft sie auch oft ohne Thonzusatz, bloß in feuchtem Zustand, zu einer festen Masse, trocknet sie und verkauft sie dann. Sie geben ein wohlfeiles Brennmaterial für Stubenöfen und Kamine, welches langsam verbrennt, und eine anhaltende, gleichförmige Hitze gibt. Man kann auch

Braunkohlenklein, Sägespäne, Torf, oder Holzabfälle *) überhaupt auf diese Art zu Brennziegeln umformen und als Brennstoff benützen. Sie würden nach dem allgemeinen Zolltarif als Abfälle Post-Nr. 1 zu behandeln seyn; nach dem Vereins-Zolltarif bilden die Lohkuchen, d. i. ausgelaugte Lohe, als Brennmaterial Nr. 17 der ersten Abtheilung.

§. 103.

Holzkohlen. Was Holzkohlen sind, und wie sie entstehen, wurde bereits in der Waarenkunde bei Betrachtung der Oxyde des Kohlenstoffes besprochen, daher wir uns auf das dort Gesagte beziehen müssen. Vollkommen lufttrockenes Holz enthält im Durchschnitte 38 % Kohlenstoff. Betrachten wir nun die Kohle als Carbonoxyd oder als Carbonhydrid, so müssen 100 Theile Holz bei der vollkommensten Verkohlung mehr als 38 % Kohle geben. Das ist aber der Erfahrung zu Folge nicht der Fall. Man rechnet gewöhnlich bei der Verkohlung einen Ertrag von 15—17 % bei der bestgeleiteten Verkohlungsmethode aber von 28 %, woraus folgt, daß dabei stets eine gewisse Menge Kohlenstoff entweder als Kohlenoxyd, $\dot{C}$, oder als Beleuchtungsgas $\mathring{C}$ verflüchtiget wird. Ist nun die Verkohlung des Holzes immer mit Verlust an Kohlenstoff, folglich an Brennmaterial verbunden, so kann nur in dem größeren Werthe der Kohle als Brennmaterial entweder überhaupt, oder doch zu bestimmten Verwendungen der Grund gesucht werden, daß man es vortheilhaft findet, das Holz zu zerstören, um Kohle zu erzeugen. Es muß durch die Verwandlung des Holzes in Kohle ein neuer Werth erzeugt werden, der dem verlornen Brennstoff, dem Aufwande bei der Verkohlung, d. i. dem dabei konsumirten Kapitale gleich kommt, und noch außerdem einen Ueberschuß gibt. Das Verkohlen des Holzes im

*) Apotheker Jobst in Stuttgart benützte auf diese Weise die Abfälle der Chinarinde zu Brennziegeln, welche bei Bereitung des schwefelsauren Chinins als Rest geblieben waren. Müller in Wien erzeugt gegenwärtig Brennziegel aus Lohe, Kohlenlösche und in Wasser zerrührtem Thone, sie werden entweder in eine Form mit Hämmern geschlagen oder in einer Maschine gepreßt, welche nur eine unvollkommene Nachahmung der Torfpresse § 111, ist

Großen geſchieht beinahe ausſchließend zu dem Zwecke, um die erzeugten Kohlen als Brennmaterial zu benützen. Es können demnach die anderweitigen Anwendungen der Holzkohle, I. §. 153, wiewohl ſie durch unverkohltes Holz nicht erreicht werden können, nicht als ein Theil des höheren Werthes der Kohle angeſehen werden, ſondern dieſer muß allein darin gelegen ſeyn, daß die Holzkohle für beſtimmte Zwecke ein vortheilhafteres, folglich werthvolleres Brennmaterial darſtellt. Dieß iſt auch der Fall, und liegt darin, daß die Kohle beim Verbrennen eine geringe Flamme erzeugt, wodurch wenig Brennſtoff verloren geht, und die Hitze mehr zuſammen gehalten wird. Es iſt demnach die Holzkohle in allen Fällen, wo es nicht auf die Flamme, auf eine in die Ferne wirkende Hitze ankömmt, wo der Brennſtoff alſo nicht durch Wärmeſtrahlung, ſondern durch unmittelbare Mittheilung der Wärme und durch eine ſtarke, anhaltende und gleichförmige Hitze wirken ſoll, dem Holze vorzuziehen, und ſie verhält ſich im Allgemeinen als Brennſtoff zu dem unverkohlten Holze wie ſich das harte Holz zum weichen verhält. Hierbei kömmt noch in Betracht, daß die Kohle ſowohl einen geringeren Raum einnimmt, als ein geringeres Gewicht hat, als das unverkohlte Holz, ſomit an den Transportkoſten bei dieſer bedeutend erſpart wird.

Holzkohlen theilt man, wie das Holz, in harte, Buchenkohlen, und weiche, Föhren- oder Fichtenkohlen. Erſtere ſind dichter, brennen ſchwerer an und geben eine ſtärkere, mehr anhaltende Hitze. Vollkommen trockene Kohle brennt ohne Flamme, die an der Luft gelegene Kohle enthält etwa 10% Waſſer, welches beim Verkohlen zerſetzt wird; dadurch wird nicht nur Flamme erzeugt und es geht Brennſtoff verloren, ſondern die Kohlen erhalten bei größerem Waſſergehalte auch die Eigenſchaft, wenn ſie warm werden, unter ſtarkem Knallen in kleine Stücke zu zerſpringen, welche theils aus dem Ofen geſchleudert werden, theils durch den Roſt in die Aſche fallen, und ſo in jedem Falle verloren gehen. Weiche Kohlen ſind dieſem Uebelſtande beſondes unterworfen.

Kohlen in verſchloſſenem Raume erzeugt, ſind feſter und härter, entzünden ſich ſchwerer und brauchen zum Entzünden einen ſtärkeren Luftzug. Meiler-Kohlen zeigen das entgegengeſetzte Verhalten und ſtellen ſich zu den erſten wie weiche Kohlen zu den harten. Die Kohle

aus geschwemmtem Holze wiegt um 1/4 weniger als die aus ungeschwemmtem bei gleichem Rauminhalte und wird noch außerdem durch ihren Wassergehalt nachtheilig, indem sie zur letzteren wie weiche Kohle zur harten sich verhält.

Gute Kohlen müssen dicht, fest seyn, nicht abfärben und beim Brennen nicht rauchen, ihre Farbe ist bläulichschwarz, ihr Querbruch eben und glänzend. Die Blindkohlen, rohen Kohlen, Charbon roux, welche man in Frankreich im Großen mit Vortheil erzeugen soll, und auch bei uns mit großen Lobpreisungen einführen wollte, werden theils in Kästen von Gußeisen, die von außen erhitzt werden, theils in Meilern erzeugt *); sie sind nichts anders als nicht vollkommen ausgebrannte Kohle, sie rauchen beim Brennen, sind im Längenbruche nicht bläulichschwarz, sondern röthlichbraun, und zeigen nicht selten im Innern unverändertes oder bloß bis zum Braunwerden erhitztes Holz. Sie wiegen schwerer als die schwarze Kohle, sind aber deßwegen nicht besser, sondern schlechter, denn das größere Gewicht kömmt nicht daher, weil sie mehr Kohle, sondern weil sie noch unverkohltes Holz enthalten. Wenn also auf diese Weise von einer Verkohlung im verschlossenen Raume mehr als 33% des angewendeten Holzes erhalten wurde, so war dieß nicht reiner Kohlenstoff, und es wurde bei der Erzeugung der rothen Kohle nicht weniger Kohlenstoff als $\dot{C}$ und $\overset{\circ}{C}$ verflüchtiget, als bei der Erzeugung der gewöhnlichen schwarzen Kohle.

§. 104.

Das Verhältniß der Verkohlung in Meilern und im verschlossenen Raume ist bereits hinsichtlich der Vortheile und Nachtheile, I. §. 152, entwickelt werden. Es dürfte daraus hervorgehen, daß das Augenmerk des politischen Beamten mehr auf die möglichste Vervollkommnung der Meilerverkohlung als auf die Verbreitung der Verkohlungsapparate gerichtet seyn muß, und letztere ganz dem Privatinteresse überlassen bleiben können.

---

*) 1838 fing man an, in Frankreich Charbon roux in Meilern darzustellen, man erhielt etwas über 1/3 des angewendeten Holzes, und zwar in der Mitte des Meilers schwarze, rings herum rothe Kohle.

Man verkauft die Kohlen nach Metzen und nach Stübich, welcher zwei Metzen enthält. Kohlen mittlerer Größe laſſen dabei einen Zwiſchenraum, der auf die Hälfte des ganzen Maßes im Durchſchnitte angenommen wird. Beſſer wäre es, ſie nach dem Gewichte zu verkaufen, weil hiebei der Waſſergehalt weniger als beim Holze beträgt und ziemlich konſtant iſt. Im Durchſchnitte wird das Gewicht eines Kubikfußes weicher Kohlen auf 8, das eines Kubikfußes harter Kohlen auf 12 Pfund angenommen. Es kömmt natürlich hier ſehr viel darauf an, von welcher Größe die Kohlenſtücke ſind, die in ein Maß gefüllt werden, weil ſich darnach der leere Zwiſchenraum, der das Gewicht vermindert, beſtimmt.

Man hat nämlich gefunden, daß das Gewicht desſelben Maßes, wenn es mit Kohlenſtücken von 2 Kubikzoll 72 Pfund beträgt, bei größeren Kohlen von 30 Kubikzoll auf 61 und bei ganz großen Kohlen auf 58 Pfund ſinkt. Verzollt werden ſie nach dem Gewichte, nämlich nach dem Zentner, Tarif Nr. 335.

Kohlenpulver kann auch als Brennſtoff verwendet werden, darf demnach nicht als angeblich nutzloſer Abfall verloren gehen; es verbrennt langſam, bringt eine mäßige, lange anhaltende Wärme hervor, und muß in Gefäßen verbrannt werden, die den Luftzug von unten haben; es muß locker eingefüllt und des Verſtaubens wegen mit Aſche bedeckt ſeyn.

§. 105.

Steinkohlen ſind die Reſte einer untergegangenen Welt, einer Periode nämlich, welche lange vor der Entſtehung des Menſchengeſchlechtes verlaufen iſt. Es ſind die Baumſtämme dieſes Zeitraumes welche durch Elementar-Ereigniſſe umgeſtürzt wurden, mit den ſpäter ſich abſetzenden Erdtheilen bedeckt worden ſind, und ſo von der Atmoſphärluft abgeſperrt, wahrſcheinlich durch die Erdwärme jene Veränderung erlitten haben, durch die wir ſie nach Jahrtauſenden als Kohlen wieder finden, die wir zum Unterſchiede von den Holzkohlen Steinkohlen nennen. Sie ſind für den Staatswirth von hoher Wichtigkeit, ſind weſentliche Beſtandtheile des National-Reichthumes, weil ſie, wo einmahl große Lager davon aufgefunden worden, eine unverſiegbare Quelle des beſten Brennmaterials bilden, welches Brennholz erſpart, der Induſtrie einen weiten Spielraum zu ihrer

Ausbreitung läßt, und in Ländern, wo die Wälder schlecht bewirthschaftet wurden, ein Aushilfsmittel für die Zeit gibt, bis eine neu eingeführte zweckmäßigere Forstwirthschaft den Bedarf an schlagbarem Holze wieder hervorgebracht hat. Zum Beweise der Wichtigkeit dieses Gegenstandes dienen folgende Angaben: Für England rechnet man die jährliche Kohlen-Produktion auf 92 Millionen Tonnen, deren eine = 3960 Pfund. Die festanstehende Kohlenmasse daselbst berechnet man auf 436 Mill. Kubikfuß und vergleicht sie einem Würfel, dessen eine Seite = 758 Fuß, oder einer Kugel, deren Durchmesser gleich ist 919 Fuß. Es sind dabei außer den vielen Dampfmaschinen gegen 45,000 Menschen beschäftiget, und es ist kein Zweifel, daß England seine Ueberlegenheit hinsichtlich der Industrie vorzüglich seinem Kohlenreichthum verdankt.

Frankreich verbrauchte 1820: 1,800,000 Tonnen, à 1000 Kilogramm, 1836: 3,600,000 Tonnen; die Kohlen kommen aber größtentheils in den südlichen Provinzen vor, der Norden ist demnach hinsichtlich seines durch die lebhaftere Industrie vermehrten Steinkohlenverbrauches an Belgien und England gewiesen. Die jährliche Steinkohlenförderung betrug in Frankreich 1788: 11,250,000 metr. Zentner, 1838: 31,132,525, 1839: 59,897,226. Dabei wird ungefähr $^1/_4$ des Bedarfes eingeführt. Preußen erzeugte 1819 4 Mill. Tonnen, 1839 12 Mill. Tonnen. In England ist der Bedarf stillstehend geblieben. Die Gesammtausbeute in der österr. Monarchie war 1833 — 1837 durchschnittlich jährlich 4 Mill. 500,000 Ztnr.; sie ist gegenwärtig 7,200,000 Ztnr. Böhmen hat die reichhaltigsten Steinkohlengruben mit einer jährlichen Produktion nach dem Ergebnisse von 1840 von 4,299,920 Zentner, abgerechnet des eigenen Verbrauches. Es hat Schwarzkohle im Süden und Nordost, Braunkohle in Nordwest. Das Erzherzogthum Oesterreich allein liefert jährlich gegen 700,000 Ztnr. Steinkohlen; es hat eine reichhaltige Schwarzkohlen-Formation im Süden und Braunkohlen im mittleren Theile, unter diesen ist das Braunkohlen-Lager von Neu-Zillingsdorf nächst Traiskirchen in Oesterreich bemerkenswerth, welches in 9 Jahren gegen 2 Mill. Zentner Braunkohlen lieferte, ungeachtet man noch immer von allen Seiten mitten in der Kohle arbeitet; eben so sind die reichhaltigen Braunkohlenflötze zu Thalern an der Donau auf eine

jährliche reiche Ausbeute noch durch eine Reihe von 138 Jahren berechnet. Hieraus folgt, daß es für den Staatswirth von höchstem Interesse seyn muß, die Auffindung der Kohlenlager und zweckmäßige Bearbeitung derselben, dann die Mittel zum möglichst erleichterten Transporte der Kohlen in Haupt- und große Fabriksstädte auf jede ihm mögliche Weise zu fördern.

§. 106.

Man unterscheidet im Allgemeinen die Steinkohlen in Schwarzkohlen und Braunkohlen. Die Schwarzkohlen oder eigentlichen Steinkohlen sind die Reste einer der ältesten Ausbildungsperioden der Erde, seit organische Wesen auf derselben lebten. Die Reihenfolge der Gebirgsarten und organischen Reste, welche aus dieser Periode geblieben sind, bilden die Steinkohlen-Formation, welche aus einem Wechsel des Kohlensandsteines, eines eigenthümlichen grauen, meistens fein und gleichkörnigen Sandsteines, des Kohlenschiefers, eines dunkelgrauen Schieferthons und der Schwarzkohlen selbst bestehen; in diese sind zuweilen Thonstein und Thoneisenstein eingelagert, und Sandstein sowohl als Schiefer, aber mehr der letztere, zeigen zahllose Abdrücke von Pflanzen, die durchaus ein warmes Klima erfordern, deren größerer Theil Farrenkräuter, und zwar von so riesenmäßiger Größe sind, wie wir sie gegenwärtig in keinem Theile der Erde wieder finden. Die Steinkohlen-Formation gehört also einer der frühesten, von der jetzigen durch ihre Produkte ganz verschiedenen Ausbildungsperiode der Erde an, sie liegt, wo die Niederschläge aus dem Wasser in regelmäßiger Reihenfolge vorhanden sind, immer sehr tief, oft 2000° und noch tiefer, und ist von dem rothen Sandstein, dem rothen Todt-Liegenden, bedeckt. Es kann aber das Todt-Liegende auch fehlen, und es kann die echte Kohlen-Formation am Tage liegen, wenn die darüber liegenden Ablagerungen gänzlich entfernt sind.

Es ist demnach die Gewißheit, daß eine Kohle wirklich Schwarzkohle sey, aus ihren Lagerungsverhältnissen zu entnehmen; sie muß nämlich unter jüngerer Ablagerung, namentlich unter dem rothen Sandsteine, liegen, von dem Kohlensandstein und Kohlenschiefer, mit

den entsprechenden Pflanzenabdrücken versehen, begleitet seyn. Außer der Lagerstätte betrachtet, unterscheidet sich die Schwarzkohle von der Braunkohle durch die schwarze Farbe und dadurch, daß das Holz hier wegen des weit längeren Liegens unter der Erde mehr verändert ist, weniger Holztextur zeigt, sie blähet sich im Feuer auf (Backkohle), brennt mit starker Flamme, läßt lockere Kohle und endlich weiße Asche zurück. Diese Kennzeichen sind indeß nicht immer so deutlich, um den Unterschied mit Sicherheit zu bestimmen.

Anmerkung. Die Steinkohlengebirge werden von gewissen Eisensteinen häufig begleitet, z. B. vom Sphärosiderit der kohlensauren Eisenoxyde mit Thon, welches in Kugeln, Nieren, Knollen von 1′ Durchmesser in Kohlenschiefer zerstreut vorkömmt, oder von Brauneisenstein, Eisenoxydhydrat mit Thon, in schwachen, höchstens 2″ mächtigen Flötzen zwischen Schiefer und Steinkohlen. Die Engländer gewinnen ihr Eisen größtentheils aus diesem Sphärosiderit ihrer Kohlenlager und dieses Vorkommen des Eisens mit Kohlen, Kalk und feuerfestem Thon gibt den englischen Eisenhütten Vorzüge, die anderswo nicht erreicht werden können.

§. 107.

Man unterscheidet den Anthracit oder die Glanzkohle, auch Kohlenblende, welcher den meisten Kohlenstoff und kein Erdharz enthält, und am wenigsten Spuren einer ehemahligen vegetabilischen Textur zeigt. Er ist körnig, dicht oder schiefrig, eisenschwarz oder grau, gibt beim Striche grauschwarzes Pulver, entzündet sich schwer, brennt dann ohne Rauch und Flamme und entwickelt dabei außerordentliche Hitze. In Nord-Amerika verwendet man ihn seit 1770 als Brennstoff, es war die Gesammtausbeute daselbst 1835: 557,508, 1836: 696,526 Tonnen; in Frankreich 1833: 389,830, 1835: 682,271 metrische Zentner. Hierher gehört auch die Glanzkohle von Shuilckils in Pensylvannien, mit Metallglanz, muschligem Bruche, welche beim Brennen $3\frac{1}{2}$ % Asche gibt.

Von den eigentlichen Schwarzkohlen, welche Kohle mit Erdharz enthalten und deßhalb leichter und mit Flamme brennen, sich dabei aufblähen und den eigenen Erdharzgeruch verbreiten, unterscheidet man Grobkohle, dickschiefrig, Bruch uneben, schwach

fettglänzend. Schiefer- oder Blätterkohle, schiefrig, mit muschligem Bruche. Faserkohle, mineralisirte Holzkohle, faserig, grauschwarz, seidenartig glänzend. Pechkohle, dicht, Bruch muschlig, pechschwarz, fettglänzend, spröde. Känelkohle, dicht, Bruch eben, grau bis schwarz, schwach fettglänzend, läßt sich schleifen, brennt, weil sie viel Wasserstoff enthält, mit langer weißer Flamme, und wird in England fast ausschließend zur Gasbeleuchtung verwendet, daher hat sie auch den Namen Leuchtkohle. Sie gibt mehr als doppelt so viel Leuchtgas als die gewöhnlichen Steinkohlen.

§. 108.

Die Braunkohle ist jünger als die Schwarzkohle, sie ist gelblichbraun bis schwarz, gibt beim Striche ein braunes Pulver, beim Verbrennen eine braune Asche, ist dichtblättrig oder erdig, bläht sich beim Brennen nicht auf, brennt aber doch mit Flamme; sie zeigt die Holztextur noch mehr oder weniger deutlich, die Kohle ist hier mit Erden gemengt. Sie sind oft mit Thonschiefer durchsetzt und sind dann bedeutend schlechter. Es gibt keine eigene Braunkohlen-Formation, sondern die Braunkohlen kommen in allen Formationen vor, die jünger als die eigentliche Kohlen-Formation sind, immer mit den Sandsteinen und Schiefern wechselnd, und mit den organischen Resten versehen, welche der Formation angehören, in der sie sich finden. Die Sandsteine und Schiefer sind hier nicht ausschließend grau, sondern auch gelb und braun; wo die Formationen alle in ihrer natürlichen Folge vorhanden sind, liegen die Braunkohlen immer höher, die Schwarzkohlen tiefer unter ihnen.

Man unterscheidet: bituminöses Holz, Lignit, mit deutlicher Holztextur *). Gagat, Gagatkohle, der keine eigenen Lager bildet, sondern in Nieren oder Nestern in der Pechkohle vorkömmt. Man erzeugte sonst aus ihm häufig Schmucksachen, besonders zu Traueranzügen, die geschnitten, dann durchbohrt und mittelst eines Schleifsteines geschliffen wurden. Zu St. Colombe in Frankreich beschäftigte

*) Die Braunkohlen von Wildshut bei Salzburg bilden den Uebergang vom bituminösen Holze, z. B. bei Zillingsdorf, §. 105, zur Braunkohle, z. B. bei Thalern.

dieſer Artikel 1000 bis 1200 Arbeiter, 1806 nur mehr 150, 1811 nur mehr 15. Seit 1822 kömmt er in der Ausfuhrs-Tabelle nicht mehr vor, und wird durch ſchwarzes Glas entbehrlich gemacht. Pechkohle, ſchwarz, fettglänzend, Bruch muſchlig, glatt, meiſtens ſehr zerſprungen, unterſcheidet ſich von der Schwarzpechkohle dadurch, daß ſie brennt, ohne ſich aufzublähen, und daß ihre Koaks die frühere Form beibehalten.

Gemeine Braunkohle, dicht, muſchlig bis erdig.

Erdkohle, erdig, zerreiblich, ſtaubartig, braun, abfärbend. Hieher gehört die kölniſche Erde, kölniſche Umbra, welche in ausgedehnten Lagern zu Brühl, nächſt Köln, vorkömmt, und als Mahlerfarbe verkauft wird, und das Neubraun aus Schleſien, welches eben zu dieſem Zwecke in den Handel kömmt. Beide unterſcheiden ſich von der türkiſchen Umbra, I. §. 184, und andern Metalloxyden, die als braune Farben vorkommen, dadurch, daß ſie mit bituminöſem Geruch verbrennen. Kölniſche Erde, und folglich auch Neubraun, wenn nicht etwa eine andere braune Farbe mit dieſer Benennung belegt wird, werden nach Nr. 112 verzollt.

Papierkohle, Blätterkohle, Laubkohle, aus papierdünnen Blättern, biegſam, braun. Moorkohle, dicht, geborſten, ebener, erdiger Bruch.

Von den Braunkohlen iſt zu bemerken, daß ſolche, die mit Schieferlagern wechſeln, ſchlechter ſind, ſchwerer brennen als ſolche, die zwiſchen Sandſtein liegen. Wo die Kohlen zu Tage ausgehen, wo ſie unter einer dünnen Sand- oder Raſendecke liegen, ſind ſie taub, d. i. durch die Einwirkung der Atmoſphäre unbrauchbar geworden.

§. 109.

Die Schwarzkohlen brennen leichter, geben ſtärkere Flamme und ſtärkere Hitze, daher taugen ſie vorzüglich für Flammenfeuer, z. B. in Puddelwerken, auf Schmiedeherde. Werden ſie nicht mit Braunkohlen gemengt, ſo backen ſie zuſammen und müſſen öfters durchſtochen werden, damit ſie nicht wegen gehemmtem Luftzutritte erlöſchen. Mit Waſſer angeſpritzt, bilden ſie auf der Oberfläche eine erſtarrende Decke, unter welcher die Kohle fortbrennt und wo das Feuer, wenn die Decke aufgebrochen wird, ſich wieder anfacht,

dieß benützt man unter Sudkesseln, z. B. in Zuckerraffinerien, wo die Hitze oft kurze Zeit unterbrochen werden muß. Braunkohlen wirken mehr auf die nächste Umgebung, geben um ¼ weniger Hitze, bedürfen eines stärkeren Luftzuges, taugen daher für Stubenöfen und zum Kalk- und Ziegelbrennen, in so ferne ihr Schwefelkiesgehalt ihnen nicht nachtheilig ist. Kohlenklein gibt ungefähr ¾ der Hitze der ganzen Kohle. Hier muß der neuen Erfindung von Weschniakoff in Rußland gedacht werden, welche unter dem Namen Carbolein als ein neu entdecktes Brennmaterial angepriesen wurde, was jedoch nicht der Fall ist, denn es ist nur ein Gemenge von Abfällen lang bekannter Brennstoffe. Es kömmt in Ziegelform in den Handel, enthält nach Dr. C. G. Kaiser's Analyse 8 Theile Fett und 92 St. Steinkohle, ist also ein zweckmäßiges Gemenge, um dem sonst so leicht verloren gehenden Kohlenklein Anwendung und Werth zu verschaffen. Carbolein ist künstliche fette Kohle, entzündet sich leicht, brennt mit hellleuchtender, sehr heißer Flamme, nimmt wegen seiner eigenthümlichen Form wenig Raum ein und findet deßhalb für die Dampfschifffahrt Anwendung.

Dr. Kaiser bestimmte die Heitzkraft desselben nach Berthier's Methode durch Verbrennen mit Bleiglätte und fand die des Carbolein's = 100, der böhm. Steinkohle 108, der baierischen Braunkohle 84, des Buchenholzes 66%. In verschlossenen Gefäßen verbrannt, läßt es 60% Koaks, in offenen 8% Asche zurück, welche aus Kalk, Kieselerde und Thon besteht. Um Carbolein mit Vortheil zu erzeugen, ist nicht nur Steinkohlenklein, sondern ein wohlfeiler Fettstoff als Abfall eines anderen Industriezweiges in hinreichender Menge erforderlich.

Nach dem Hof-Decret vom 2. December 1842, Z. $^{11420}/_{1440}$, ist Carbolein im Sinne des §. 21 der Vorerinnerung zum Zolltarif wie Steinkohlen, Post Nr. 336, zu verzollen.

§. 110.

Steinkohlen enthalten, sowohl Schwarz- als Braunkohlen, Schwefelkies in größerer oder geringerer Menge eingesprengt. Durch diesen erklärt man die Selbstentzündung der Steinkohlen; denn wenn Wasser und Atmosphärluft Zutritt hat, ist durch ihn Zerlegung des Wassers und Entstehung brennbarer Gase möglich, besonders wenn der Schwefelkies nicht reines Eisenpersulfurid, sondern

auch Eisenprosulfurid enthält. Durch diese Selbstentzündung entstehen Jahre lange Brände, welche ausgedehnte Kohlenberge verzehren, und von dieser Ursache herzuleiten sind die Brandstiftungen, die nur am Ausgehenden der Flötze am Tage entstehen können. Aus diesem Grunde sind schwefelkieshaltige Steinkohlen, besonders in feuchtem Zustande in Magazine eingelagert, wohl zu überwachen. Schwefelkieshaltige Kohlen taugen nicht für den Eisenhüttenbetrieb, weil sie rothbrüchiges Eisen, I. §. 221, erzeugen. Um demnach die Steinkohlen zu diesem Zwecke brauchbar zu machen, kam man in England auf das Verkoxen derselben, welches man eben deßhalb Entschwefeln nannte, weil man die Steinkohlen dadurch von ihrem Schwefelgehalte frei machen wollte, was aber nur theilweise gelingt. In so ferne es demnach immer zweckmäßiger erscheinen muß, zum Eisenhüttenbetriebe ganz schwefelkiesfreie Steinkohlen zu nehmen, hat man jedoch gefunden, daß die Koaks auch zu anderen Verwendungen Vorzüge vor den nicht abgeschwefelten Steinkohlen haben; sie verhalten sich nämlich zu ihnen eben so wie der Anthracit zur Schwarzkohle, sie entzünden sich schwer, brennen aber ohne Rauch und Flamme, und entwickeln eine starke, weit anhaltendere Hitze als gemeine Steinkohlen, können demnach für Stubenöfen gebraucht werden.

Das Verkoxen ist nichts anders als eine trockene Destillation, I. §. 152, es entweichen die flüchtigen Produkte, und zwar tropfbar als Steinkohlentheer und ammoniakalisches Wasser dann gasförmig, welche aus $\dot{C}$, $\overset{oo}{C}$, und besonders aus $\overset{o}{C}$ bestehen, und deßhalb zur Gasbeleuchtung verwendet werden. Im Rückstande bleibt eine lichtgraue metallischglänzende poröse Kohle, welche das Bitumen verloren hat, und überhaupt aus mehr Kohlenstoff und weniger Wasserstoff als früher besteht.

Man theilt die Schwarzkohle nach ihrem Verhalten beim Verkoxen ein in Backkohle, Sinterkohle, Staubkohle. Die zusammengebackenen Koaks sind grau, stahlglänzend, geben zerrieben schwarzes Pulver, nehmen größeres Volumen ein als die Steinkohlen; die bröckligen und Sinterkohlen sind wenig glänzend, zerbrechlich und brennen schwer.

Wo es darauf ankömmt, den Steinkohlentheer zu sammeln,

wo man ihn nämlich benützen oder verkaufen kann, oder das Leuchtgas zur Gasbeleuchtung zu verwenden, verkokt man in gußeisernen Retorten; wo man die flüchtigen Produkte nicht benützen kann, sondern verloren gehen läßt, in Meilern oder Oefen. Natürlich findet man es vortheilhafter das Verkoken so nahe als möglich bei der Steinkohlengrube vorzunehmen, um die Transportkosten zu sparen. Zum Verkoken kleiner Steinkohlen oder der Staubkohlen müssen die Oefen natürlich ganz eigenthümlich gebaut seyn, es geschieht auf flachen Herden, die mit einem Gewölbe, wie die Backöfen versehen sind. Man verkokt die Staubkohlen leichter, wenn sie mit großen Kohlen gemengt sind; zum Verkoken in Oefen taugen überhaupt nur schwach backende Kohlen, die stark backenden sind so wie die Sinter- und Sandkohlen, welche beide starken Luftzug brauchen, für die Oefen nicht geeignet; auch Braunkohlen werden verkokt, ihre Koaks sind schwerer und dichter, und geben bei gleichem Gewichte mehr Hitze, als die leichten und porösen der Schwarzkohlen, welche aber bei viel geringerem Luftzuge verbrennen.

Die Direction der Steinkohlenbrüche am adriatischen Meere stellt für das Jahr 1842 die Preise ihrer Steinkohlen so niedrig wie in England, und zwar die Tonne à 18 Wiener Zentner in Stücken 2 fl. 30 kr., gebröckelt 37 1/2 kr., es kömmt demnach der Wiener Zentner looo Bruch von erster Gattung auf 8 1/3, von zweiter auf 2 kr. zu stehen.

§. 111.

Torf ist eine Masse abgestorbener Sumpfpflanzen und Wurzeln mit erdigen Theilen gemengt. Er ist schwammig, braun oder schwarz, theils von Humussäure (im Torf ist nämlich die Pflanzenfaser schon größtentheils in Humussäure umgeändert), theils von Erdharz durchdrungen, brennt daher auch theilweise mit bituminösem Geruche, und läßt Asche zurück. Er ist ein Gebilde der gegenwärtigen Erdperiode, enthält Pflanzen, die dieser angehören, und dürfte sich auch noch fortan erzeugen.

Er wird auf den sogenannten Torfmooren in Gestalt von Ziegeln ausgestochen und in den Handel gebracht. Man unterscheidet den leicht schwammigen lichteren Torf von der Oberfläche, und den aus der Tiefe, der schwärzer und fester ist, und die Pflanzenreste in

einem mehr veränderten Zuſtande enthält. Sein Werth hängt größtentheils von der Menge der erdigen Gemengtheile ab, welche wahren Verluſt an Brennmaterial darſtellen. Sie ſind von 3 bis 30 % vorhanden. Man findet Torflager in einer Ausdehnung von mehreren Quadratmeilen, und in einer Mächtigkeit von 5 bis 6 Klafter, dergleichen ſind in Pommern, Oſtfriesland, Weſtphalen, Heſſen, und ſehr ausgedehnte in der öſterreichiſchen Monarchie, namentlich in Böhmen und im Kreiſe ob dem Manhartsberge. Er ſtellt ein wohlfeiles Brennmaterial dar, da ſeine Geſtehungskoſten ſehr gering ſind, gibt eine gelinde gleichförmige, aber anhaltende Hitze, indem er langſam verbrennt, iſt demnach, in ſo ferne er keine bituminöſen Theile enthält, auch für Stubenöfen anwendbar, und für den Staatswirth wichtig als wohlfeiles Feuerungsmaterial für holzarme Gegenden, oder für jene Zeiten, wo durch ſchlechte Forſtwirthſchaft die Wälder ausgehauen ſind, und das Herannahen des neuen Anbaues abgewartet werden muß. Ueberhaupt iſt er ein ſehr zweckmäßiges Mittel, um Holzerſparung zu erzielen, wenn ſeine Anwendung als Brennſtoff allgemeiner als bisher würde. Die Torfziegel koſten in Wien das Tauſend circa 6 fl. C. M. Ganz trocken und bei ſtarkem Luftzuge taugt er ſtatt des Holzes auch für Flammöfen zur Porzellan- und Glaserzeugung. Man hat daher in neuerer Zeit eigene Torfpreſſen, worin man die Torfziegel preßt, um ſie von den wäſſerigen Theilen zu befreien. Man macht den Torf dadurch wohlfeiler, weil an Transportkoſten erſpart wird, und werthvoller, weil das Brennmaterial in einen engeren Raum zuſammengedrückt wird, und folglich eine intenſive Hitze gibt. Hier verdient vorzüglich die Torfpreſſe des Lord Willoughby angeführt zu werden, worin der friſchgeſtochene Torf in einem Kaſten von Gußeiſen mittelſt einer Platte von Gußeiſen gepreßt wird. (S. Dingler's polyt. J. Bd. 67.) Man rechnet die Hitzkraft des ganz trockenen Torfes nach Abſchlag der erdigen Theile ungefähr auf die Hälfte der Hitzekraft der Steinkohle.

Torf wird auch verkohlt, zu welchem Zwecke man verſchiedene Torfverkohlungsöfen kennt. Die Torfkohle hat, wenn man die erdigen Theile abſchlägt, faſt die Heitzkraft der Holzkohle. Sie kann demnach, wenn ſie aus gutem Torf bereitet war, jene ganz erſetzen.

Anmerkung. Torf gibt beim Verbrennen 1 bis 27% Asche. Unwissenheit und Gewinnsucht kann Torfasche mit Holzasche vermengen, die aber dadurch schlechter wird, weil erstere kein kohlensaures Kali enthält, und letztere bloß deshalb Gegenstand des Handels ist. Es wird aber auch noch das kohlensaure Kali der letzteren durch den Gyps der ersteren in schwefelsaures Kali verwandelt, folglich der Werth der letzteren auf zwei Wegen verringert. Torfasche kann als Düngemittel verwendet werden, ist auch weil sie mehrere Selbstzünder enthält, z. B. Schwefelkalcium. Phosphorkalcium, leichter der Selbstentzündung unterworfen, zumahl sie lange glimmend bleibt. Sie muß also bei ihrer Aufbewahrung in großen Mengen wohl beaufsichtigt werden.

§. 112.

Nach Dr. Becher verhalten sich die Steinkohlen als Gegenstand der Verzollung von 1829 bis 1838 in der österreichischen Monarchie folgenderweise:

Nach dem Stück Zugvieh als Maßstab der Verzollung:

	Einfuhr.	Ausfuhr.
1829	48171	5818
1830	53801	7188
1831	33921	9141
1832	51934	5703
1833	55483	9550
1834	59824	5648
1835	57600	9775
1836	61564	9828
1837	61487	21398
1838	71873	46198
	555658	129247

Es sind demnach zur Steinkohlen-Einfuhr in diesen zehn Jahren um 426411 Stück Zugthiere mehr verbraucht worden, als zur Ausfuhr, und zwar war der Kohlenbedarf immer im Zunehmen, was das rasche Fortschreiten der Industrie erkennen läßt.

Steinkohlen werden nach Nr. 336, und zwar nach dem Zent. Sporco nach dem gegenwärtigen Tariffe verzollt, sind jedoch im Verkehre zwischen Ungarn und den übrigen Ländern zoll- und dreißigstfrei.

Steinkohlen aus Istrien mit Ursprungszeugnissen der Bezirksobrigkeiten versehen, dann aus Dalmatien mit Ausfuhrs-Bolleten begleitet, sind bei der Einfuhr in die übrigen Länder zollfrei. Nach dem Vereins-Zolltarife gehören Torf und Braunkohlen unter Nr. 29 der ersten; Holzkohlen unter Nr. 12, C der zweiten Abtheilung und werden nach dem Centner aber nur bei der Ausfuhr mit $2\frac{1}{2}$ Sgr., Steinkohlen unter Nr. 34, und werden auch nach dem Centner aber nur bei der Einfuhr mit $1\frac{1}{4}$ Sgr. verzollt.

§. 113.

Das Beleuchtungsgas C° I. §. 228 muß in so ferne als Brennmaterial angeführt werden, als man es, wo es im Großen bei trockenen Destillationen gewonnen, und nicht zur Gasbeleuchtung verwendet werden kann, unter den Rost des Brennherdes leitet, wodurch, in wie ferne es mit verbrennt, eine bedeutende Menge Brennmaterial erspart werden kann. Da das reine Wasserstoffgas die größte Hitze gibt, so würde es allerdings als ein sehr wichtiges Brennmaterial angeführt werden können, wenn man erst die Methode gefunden hat, es im Großen wohlfeil genug rein auszuscheiden, daß uns hierzu das Wasser die beste Gelegenheit bieten würde, liegt am Tage. Ein Apparat, um Wasser schnell und wohlfeil zu zersetzen, und zwar in solcher Menge, daß ein hinreichend starker ununterbrochener Strom reines Wasserstoffgas erhalten würde, wäre von großer Wichtigkeit, und würde hinsichtlich einer Veränderung der bisherigen Preise der Brennstoffe von größtem Einflusse seyn.

§. 114.

Der relative Werth jedes einzelnen Brennstoffes wird nicht allein durch die Größe der Brennkraft und Wärmeerzeugungskraft, sondern auch nach äußeren Verhältnissen bestimmt, so daß oft ein schlechtes Brennmaterial mehr Werth als ein besseres haben kann, wenn man jenes in jeder beliebigen Menge wohlfeil zu kaufen bekömmt, dieses nicht. Man pflegt den relativen Werth der Brennstoffe durch die Menge Wasser zu schätzen, welche 1 ℔ desselben von 0—80° R. zu erhitzen vermag. Demnach erwärmen trockenes Holz 35 ℔, luftkrockenes 26 ℔, Holzkohlen 73 ℔, Steinkohlen 60 ℔, Koaks 65 ℔, Torf 30 ℔, Torfkohlen 64 ℔,

Leuchtgas 76 % Waſſer. Dieſe Angabe iſt aber in ſo ferne nicht ganz genau als die Atmoſphärluft, welche dabei verwendet wird, nur einen Theil, nämlich den Sauerſtoff, beim Verbrennen verliert; der unverbrannte Theil aber erhitzt wird, und daher die Hitze des verbrannten Brennſtoffes vermindert. Dieſer Hitzeverluſt wird um ſo merkbarer, je heißer der zu erwärmende Gegenſtand werden muß, und je mehr kalte unverbrauchte Luft durch den Feuerraum ſtrömt.

Aus dieſem Grunde iſt es ein weſentliches Kennzeichen gut eingerichteter Fabriken, wenn ſie Brennſtoff dadurch ſparen, daß ſie die erwärmte, aus dem Feuerraum ſtrömende Luft nicht verloren gehen laſſen, ſondern zum Abdampfen von Flüſſigkeiten oder zum Vorwärmen ſolcher Gegenſtände, welche abgedampft werden ſollen, benützen, und im Allgemeinen dafür ſorgen, daß ſie nur mit jenem Wärmegrad durch den Schornſtein entweiche, mit dem ſie in den Feuerraum geſtrömt iſt. Deßhalb verwendet man auch beim Hochofenprozeſſe die erwärmte Luft, welche der Gichtöffnung entſtrömt, zum Kalk- und Ziegelbrennen, zur Verkohlung des Holzes, oder man erwärmt durch dieſe verlorne Hitze jene Luft, die das Gebläſe aufnimmt, läßt ſie durch dasſelbe erwärmt in den Feuerraum ſtrömen, und erſpart dadurch die Hälfte bis $^2/_3$ an Brennmaterial.

Reines Oxygen würde die größte Hitze geben, weil es ganz verzehrt wird, es fehlt aber noch durchaus an einer Methode Oxygengas auf eine Art zu erzeugen, daß es wohlfeil genug zur Anwendung im Großen wäre.

In Oeſterreich iſt das Brennholz Gegenſtand des vollkommen freien Verkehres, es beſteht gegenwärtig keine Holzſatzung mehr und werden auch keine Befugniſſe zu dieſem Erwerbszweige ertheilt. Jedoch beſtehen die ſogenannten Holzverſilberer nämlich Verſchleißer als Mittelsperſonen zwiſchen dem Verkäufer und Conſumenten. Dieſe ſind zu einer Innung vereinigt, haben eine eigene Lade, haben eigene Gehilfen unter ſich, die Holzſchreiber heißen, und ſie werden durch magiſtratiſche Holzſetzer unter Aufſicht gehalten.

§. 115.

Zweiter Abſchnitt: Von den Beleuchtungsſtoffen.

Wir kennen nur einen praktiſch verwendbaren Beleuchtungs-

PARSONS LIBRARY
University of
MICHIGAN

stoff, nämlich das Leuchtgas, Karbonprohydrid. C I. §. 228. Wir unterscheiden aber die gemeine Beleuchtung, bei welcher dieses Gas im Augenblicke des Leuchtens durch Zersetzung organischer Stoffe entbunden wird; dann die Gasbeleuchtung, wo dieses Gas im Großen erzeugt und aufbewahrt, und dann zum Zwecke des Erleuchtens in größerer oder geringerer Menge ohne Docht verbrannt wird.

Die gemeine Beleuchtung theilen wir für unseren Zweck am besten in Kerzen- und Lampenbeleuchtung.

Kerzen nennt man cylindrische Körper, welche aus einer brennbaren organischen Materie bestehen, und in deren Achse sich ein Docht befindet. Man verwendet sie zur Beleuchtung, indem durch die Erhitzung der Dochtspitze, durch das sogenannte Anzünden jener Theil des brennbaren Stoffes, der in den Zwischenräumen desselben aufgestiegen ist, zersetzt, und das dadurch entbundene Leuchtgas entzündet wird. Natürlich macht das brennende Gas nun jedes weitere Erwärmen des Dochtes überflüssig, es steigt immer geschmolzener Brennstoff in den Docht auf, wird von neuem zersetzt, und es bildet sich sofort ein ununterbrochener Strom von brennendem Gase somit ein unausgesetztes Leuchten desselben.

Man verfertigt die Kerzen aus Talk, Stearin, Stearinsäure, Wachs, Wallrath, somit durchaus aus Fettstoffen, aus Körpern, welche Carbon und Hydrogen im überwiegenden Verhältnisse enthalten, welche demnach beim Zersetzen mehr gasförmige Hydride als Oxyde bilden. Dem Staatswirthe ist die Kerzen-Fabrikation wichtig, weil ein zweckmäßiges, wohlfeiles, der Gesundheit nicht schädliches, und allenthalben käufliches Beleuchtungs-Material für alle menschlichen Unternehmungen von hoher Wichtigkeit ist, weil durch diesen Industriezweig Stoffe Werth erhalten, die außerdem wenig oder gar nicht angewendet werden, somit die Nation doppelt gewinnt. Erstens den Werth, der sonst werthlosen Rohstoffen durch die Möglichkeit daraus Kerzen zu erzeugen, ertheilt wird, dann jenen Werth, der ihnen durch ihre Umstaltung zu Kerzen zuwächst.

§. 116.

Talkkerzen bestehen aus dem Rind- oder Schöpsentalk, dem sogenannten Unschlitt, I. S. 528. Diese sind nämlich unter

allen thierischen Fettstoffen die härtesten werden demnach vorzüglich zu diesem Zwecke verwendet, da gute Kerzen nicht nur weiß, sondern auch geruchlos, hart und bei gemeiner Temperatur an der Oberfläche vollkommen trocken seyn sollen.

Der Talk wird sammt dem Zellgewebe, in dem er enthalten ist, zerschnitten, unter Wasserzusatz geschmolzen und das flüssig gewordene Unschlitt von den Grieven oder Grammeln abgegossen, welche nichts anders sind, als die unschmelzbaren häutigen Theile. Sie geben aber durch Auspressen noch Fett und sind dann als sogenannte trockene Grammeln noch immer so mit Fetttheilen imprägirt, daß sie zum Seifensieden gebraucht werden können.

Das Unschlitt läßt man in hölzernen Kufen erstarren und unterscheidet dabei den Bodentalk, als den härteren und besseren und den Faßtalk als den weicheren, welcher letzterer in Fässern vorkommt. Der Zolltarif unterscheidet demnach Nr. 587 Unschlitt, rohes, nämlich das noch in den Häuten befindliche; geschmolzenes, das von den Grammeln bereits abgesonderte; Schmelzsatz, das unreinere, welches sich beim Erkalten des geschmolzenen Unschlittes am Boden absetzt. Grammeln müssen unter Abfälle genommen werden.

Gegenwärtig schlägt man vor, das rohe Unschlitt vor dem Ausschmelzen nicht mehr zu zerhacken, sondern zu zerreiben; es werden nämlich dadurch die Zellenwände besser zerrissen, das Unschlitt fließt vollkommener aus, und es bleibt weniger davon in den Grammeln zurück; dann findet man es zweckmäßiger, das Ausschmelzen nicht wie bisher auf Kohlenfeuer, sondern durch Wasserdämpfe vorzunehmen. Man pflegt auch wohl den Talk vor dem Ausschmelzen mit Wasser und etwas Schwefelsäure zu kochen, es wird dadurch der unangenehme Geruch beim Ausschmelzen vermindert, die Grammeln aber durch die Säure so weit zerstört, daß sie sich durch Auspressen vollständiger vom Fett befreien lassen, der Talk wird dadurch zum Theile in Stearinsäure verwandelt, und härter, und die Kerzen werden fester, andere wenden zu diesem Zwecke Salpetersäure, Kochsalz, Alaun, Zinkvitriol ꝛc. an.

Die Talkkerzen werden aus dem geschmolzenen Unschlitt verfertiget und sind gegossene oder gezogene, ordinäre Kerzen. Bei

den ersten wird der flüssige Talk in die Form von Zinn oder Glas gegossen, in deren Mitte sich der Docht von Baumwollengarn befindet, und muß darin erkalten. Bei den zweiten werden die Dochte an Stäbe, die sogenannten Spieße, aufgehangen, und dann in den flüssigen Talk getaucht, dieß aber nach dem jedesmaligen Erkalten so oft wiederholt bis sie dick genug sind.

Die Kerzen werden nach dem Pfunde verkauft, es sind aber die Anzahl derselben, welche in einem Pfunde enthalten sind, nicht gleich, daher die Benennung Sechser, Achter, Zehner u. dgl. Natürlich wird eine Kerze um so weniger wiegen, und also um so schneller zu Ende brennen, je mehrere derselben auf ein Pfund gehen. Verzollt werden sie nach dem Zentner nach Nr. 588.

Als Gewerbe ist die Talkkerzenbereitung, oder die Oelerei, mit der Seifensiederei verbunden; übrigens ist der Handel mit Unschlitt, das Schmelzen des rohen Unschlitts, und die Erzeugung der Unschlittkerzen eine freie Beschäftigung.

Wachskerzen werden aus gereinigtem und gebleichtem Bienenwachs verfertigt. Es werden die Dochte an die Haken eines freischwebenden Reifes oder Kranzes aufgehängt und so oft mit geschmolzenem Wachs angegossen, bis sie die gehörige Dicke haben, dann werden sie auf Rolltischen mit Wasser befeuchtet, mit dem Rollbrete glatt gerollt, nach ihrer gehörigen Länge zugeschnitten, und wenn sie erkaltet sind, verpackt. Man hat auch gegossene Wachskerzen, die sogenannten Tafelkerzen, und gezogene, die sogenannten Wachsstöcke. Um letztere zu verfertigen, wird ein sehr langer Docht mehrmals durch geschmolzenes Wachs, und dann durch die Löcher eines Zieheisens gezogen. Wachskerzen dürfen nicht geputzt werden, denn bei ihnen zersetzt sich das Wachs an dem ganzen schwarzen Ende des Dochtes, bei der Talkkerze nur an dem untersten Ende derselben. Bei der ersten wächst daher die Lichtstärke mit Verlängerung des Dochtes so lange, bis sich dieser aus der Flamme herausbiegt. Bei der Talkkerze nimmt sie durch die Verlängerung ab, weil der trockene Theil desselben die Flamme abkühlt, verdunkelt, weil sich an ihm Kohle ansetzt, die ihn immer dicker macht. Daher biegt sich das mit Wachs getränkte obere Ende des Wachskerzendochtes von selbst um, und fällt ab, was bei dem trockenen Talkdochte nicht der

Fall ist. Der Docht darf nie dicker seyn als nöthig ist, um den geschmolzenen Antheil der Kerze ganz aufzusaugen, sonst muß die Kerze abrinnen. Je schwerer schmelzbar also die Masse ist, desto dünner kann der Docht seyn, und deßhalb ist der Docht der Wachskerzen dünner als der der Talkkerze. Wachs wird bisweilen mit Talk, bisweilen mit Pech verfälscht, solche Kerzen sind nicht mehr rein weiß, nicht trocken, besonders in der Wärme, sie brennen nicht ohne Geruch, auch verhält sich ihr Docht beim Brennen nicht wie der Docht reiner Wachskerzen *).

Wallrathkerzen, aus dem Wallrath, Sperma ceti, I. §. 352, mit oder ohne Wachszusatz, werden besonders in England häufig erzeugt, sie werden in gläsernen Formen gegossen, brennen hell, sind hart, schön weiß und durchscheinend, sie rinnen aber stark ab, und kommen sehr theuer, dürften daher bei uns wenigstens kaum allgemein in Gebrauch kommen. Häufig werden sie auch gefärbt. Sie haben ihren eigenen Zollsatz Nr. 612. Mit Wachszusatz werden sie ganz gleichartig und wenig zerspringbar; sie heißen dann Krystalllichte, Bougies diaphanes.

Palmwachskerzen, Kerzen von Palmöhl, Tarif Nr. 588, werden aus dem Stearin des Palmöhls, I. S. 523, verfertigt, und meistens von England aus in den Handel gesetzt.

Wachsplattirte Kerzen, 1814 von dem Engländer White erfunden, sind ganz verschollen.

§. 117.

Die Entdeckung des französischen Chemikers Chevreul 1818, daß die Fette aus Stearin, Elain, dem etwas zweifelhaften Margarin und dem Glycerin oder Scheel'schen Süß (von Scheele 1783 entdeckt) bestehen, hatte zur Folge, daß man durch kaltes Auspres-

*) Ist Wachs mit Stearinsäure verfälscht, so muß, wenn die Masse in kochendem Alkohol aufgelöset wird, dieser ein hineingetauchtes Lackmuspapier röthen. Unter den Mitteln, welche man vorgeschlagen hat, die Dochte leicht verbrennlich zu machen, und somit das Abrinnen der Kerzen zu verhindern, hat sich das Tränken derselben in einer Auflösung von 1 Theile Borsäure in 24 Theilen Weingeist als das Beste erwiesen.

sen die Elaine von der Stearine abzusondern versuchte, um aus der Stearine Kerzen zu erzeugen, die anwendbarer als Talkkerzen, und wohlfeiler als Wachskerzen wären. Diese Stearinkerzen wurden auch in Wien kurze Zeit erzeugt; man konnte durch kaltes Pressen die Elaine von der Stearine nicht rein trennen, daher waren sie gelblich, weich und schmierig, und gegenwärtig dürften sie sich gegen die stearinsauren Kerzen in keinem Falle mehr zu behaupten im Stande seyn.

Durch das Kochen des Fettes mit einem Laugensalze wird die Elaine in Elainsäure, die Stearine in Stearinsäure umgewandelt; sättigt man nun das Laugensalz mit einer stärkeren Säure, z. B. mit Schwefelsäure, so werden die neu erzeugten Fettsäuren die Elain- und Stearinsäure ausgeschieden. Dr. de Milly und Dr. Mstard waren die ersten, welche auf diese Weise die Elainsäure und Stearinsäure rein darstellten, die erstere von der letzteren durch Auspressen trennten und aus der reinen Stearinsäure die Stearinsäure-Kerzen verfertigten, welche wegen ihrer vorzüglichen Eigenschaften bald allgemein in Gebrauch gekommen sind, und die Wachskerzen ziemlich verdrängt haben. In Wien wurden sie zuerst von Herrn von Milly, unter dem Namen Milly-Kerzen, und von Hrn. Schrader aus Aachen, unter dem Namen Margarin-Kerzen, verfertigt, und bilden einen allgemeinen, und wie es scheint, dauernden Handelsartikel. Sey es, wie man glaubt, daß sich die Elaine von der Stearine überhaupt nur schwer vollkommen trennen lasse, oder daß dieß nur deßhalb der Fall war, weil man zum Pressen nicht wie jetzt zur Darstellung der reinen Stearinsäure die hydraulischen Pressen anwandte, genug, die Stearinsäure hat das geleistet, was man von der reinen Stearine vergebens erwartete.

Nach dem Hof-Decret vom 8. May 1839, Zahl $^{19693}/_{757}$, sind die aus Unschlitt, mit Beseitigung der öhligen Theile desselben, verfertigten Kerzen, die im Handel unter der Benennung von Stearin-, Margarin- oder Milly-Kerzen vorkommen, wie die übrigen gegossenen und gezogenen Unschlittkerzen zu behandeln.

Stearinsäure-Kerzen sind im Verhältnisse zu den Talkkerzen härter, weißer, gar nicht schmierig, haben einen höheren Schmelzpunkt, $= 70^0$, verbrennen daher langsamer, rinnen wenig

ab, und erlauben den Docht dünner zu machen, weßhalb ſie auch nicht ſo oft geputzt werden dürfen; ſie ſtehen in ihren Eigenſchaften den Wachskerzen nahe, ſind aber denſelben noch vorzuziehen, weil ſie wohlfeiler kommen, und noch den Vortheil haben, daß die Tropfen derſelben auf Kleidern beim Erkalten von ſelbſt abſpringen, während Wachsflecken ſchwerer, beſonders wenn das Wachs verfälſcht war, auszumachen ſind.

Man erzeugt die reine Stearinſäure in den Kerzenfabriken auf folgende Weiſe: Es wird zuerſt Unſchlitt mit ungelöſchtem Kalk gekocht, dabei entſtehen aus dem Fett die beiden Fettſäuren, welche ſich mit dem Kalk verbinden, und Glycerine, welche dermalen noch keinen Gebrauch hat, und mit dem Waſſer unbenützt abfließt. Der elainſaure und ſtearinſaure Kalk heißt auch Kalkſeife; dieſe wird mit Waſſer angerührt und Schwefelſäure zugeſetzt, das Ganze durch Dampf erhitzt *). Es entſteht Gyps, welcher zu Boden fällt und noch mit Fettſäuren verbunden iſt, dieſer wurde als Dünger vorgeſchlagen und auch in der k. k. Salmiakfabrik zu Nußdorf ſtatt gewöhnlichem Gyps verwendet. Die beiden Fettſäuren ſcheiden ſich aus und ſchwimmen oben. Sie werden noch durch Waſchen mit heißem Waſſer von der Schwefelſäure befreit, und dann wird die Elainſäure von der Stearinſäure durch Preſſen zuerſt in der kalten, dann in der erwärmten hydrauliſchen Preſſe getrennt, und letztere rein erhalten. Aus dieſer ſo gereinigten Stearinſäure gießt man nun die Kerzen auf die gewöhnliche Art in Lichtformen von Zinn, wozu die Dochte auf einer eigenen Maſchine geſponnen werden. Man färbt auch dieſe Kerzen mit vegetabiliſchen Farben.

Anmerkung. Nach Schubarth's Verſuchen mit Kerzen aus verſchiedenen Berliner Fabriken angeſtellt, reicht ein beſtimmtes Gewicht Kerzen von kleinem Kaliber durch längere Zeit als ein eben ſo großes Gewicht derſelben Kerzen von größerem Kaliber. Es verbrannten von Wachskerzen aus der Fabrik von Tannhäuſer in 10 Stunden à 4 pr. Pfund 5.39 Loth, à 6 pr. Pfd. 4.91 Loth, à 8 pr. Pf. 4.49 Loth. — Stearinſäure-Kerzen aus der Fabrik von Maquet und

*) Durch kalte Schwefelſäure würde nur ſaures elain- und ſtearinſaures Kali abgeſchieden werden.

Dehmichen à 4 pr. Pf. 7.27 Loth, à 6 pr. Pf. 6.43 Loth, à 8 pr. Pf. 5.82 Loth. 2. Bei gleich dicken Dochten ist die Flamme der Kerzen von kleinem Kaliber etwas weniger hell als der von großem Kaliber.

Die Kosten für eine Licht-Intensität, welche Wachslichte à 8 pr. Pf. für den Zeitraum von 100 Stunden geben, berechnen sich für Wachskerzen à 4 St. pr. Pf., für das Pf. à 30.97 — 35.25 Silberg., à 6 St. pr. Pf. zu 28.49 — 34.82 Silberg., à 8 St. pr. Pf. zu 26.81 — 29.56 Silberg.; für Stearinsäure-Kerzen à 4 St. pr. Pf. zu 24.11 — 25.14 Silberg., à 6 St. pr. Pf. zu 22.54 — 26.10 Silbg., à 8 St. pr. Pf. zu 20.14 — 21.83 Silbg.

Stearinsäure-Kerzen haben im Allgemeinen die Helligkeit mit Wachskerzen von gleichem Kaliber gleich, oft sogar noch bedeutend größer, von Stearinsäure-Kerzen verbrennt aber in gleicher Zeit ein bedeutend größeres Gewicht als von Wachskerzen von gleichem Kaliber, und zwar von ersteren durchschnittlich um 1 Loth mehr als von den zweiten.

Die relative Leuchtkraft, d. i. Lichtmenge aus gleichem Gewichte Brennstoff ergab sich für Wachs als Mittel aus 6 Versuchen 20.92, für Stearinsäure als Mittel aus 8 Versuchen 20.30

(Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen 1841, IV.)

Die Elainsäure könnte als Brennöl angewendet werden, sie brennt mit heller Flamme ohne bemerkbarem Geruch, weil sie aber von Schwefelsäure nie ganz frei ist, und weil ihre Reinigung im Großen sich noch nicht auszahlen dürfte, so würde sie die Lampen zerstören, wenn sie von Metall sind, und dann durch das aufgelöste Metalloxyd einen unreinen Docht machen. Sie wird gegenwärtig bloß zur Erzeugung der Seife verwendet. Auch dient sie als Material zum Einfetten der Baumwolle vor dem Verspinnen und dem Kratzen. Vorgeschlagen von Peligot und Alcan in Paris zur Ersparung des Olivenöls, welches die Erfinder auf jährlich 12 bis 15 Mill. Francs anschlagen. Entfettet wurde Wolle dann gewöhnlich durch Thon, Letten, und das Walken mit Seife, dabei ging das Oel gänzlich verloren, und es mußte auch Letten und Seife aufgeopfert werden. Die Erfinder entfetten aber mit Soda, erhalten dadurch elainsaure Soda, die wieder zu verwenden ist. Sie gewinnen dadurch Sodaseife, er-

sparen Letten und Seife, das ausländische Olivenöhl, und verschaffen der wohlfeilen inländischen Elainsäure nützliche Anwendung. Ueberdem geht das Entfetten bei Anwendung der Elainsäure mit großer Leichtigkeit vor sich: 2 bis 2½ Kilog. Sodasalz wirken dabei eben so viel als 10 Kilog. Seife, und die Operation wird schneller vollbracht; es werden z. B. Tücher, wenn sie vom Webestuhl kommen, nur ½ Stunde lang in der Sodaauflösung geweicht. Es ist indessen noch nicht von den Praktikern ganz ausgemacht, ob die Elainsäure wegen ihres Gehaltes an Schwefelsäure der Wolle nicht nachtheilig sey. — Die Abfälle beim Kratzen und Spinnen sind schwer zu entfetten, sie werden sodann als Brennmaterial verwendet, sind aber der Selbstentzündung sehr ausgesetzt, I. §. 155. Die mit Elainsäure imprägnirten Abfälle unterliegen der Selbstentzündung nicht mehr, man braucht sie nicht als Brennstoff zu verwenden, denn sie werden in der Sodaauflösung augenblicklich entfettet, und es kann aus der entstandenen Seife leicht die Elainsäure geschieden und daraus noch Leuchtgas erzeugt werden.

Zur Nachlese: Pelouze, Vater und Sohn, die Beleuchtung mit Gas. Deutsch von Hr. Bruhn, Leipzig 1842, mit 24 Tafeln 2 Thlr. 18 Gr.

Stearinsäure ertheilt den Kerzen wegen ihrer vorherrschenden Neigung zum Krystallisiren ein krystallinisches Ansehen, wodurch sie auch leicht springen. Dieß verhinderte man anfangs durch Zusatz von $^{1}/_{1000}$ des Kerzengewichtes weißen Arsenik, und wiewohl diese Menge gering ist, wären solche Kerzen doch zum Gebrauche nicht zu dulden besonders, wenn, wie das bei solchen aus England gekommenen Kerzen der Fall gewesen seyn soll, man in einer solchen Kerze eine Drachme weißen Arsenik gefunden hat. (In England brannte man, des Versuches wegen, solche arsenikhältige Stearinsäure-Kerzen, und es sollen zwei Vögel, die im Zimmer hingen, davon den zweiten Abend gestorben seyn.) Man erreicht aber jetzt denselben Zweck besser durch vorsichtige Leitung der Temperatur der geschmolzenen Stearinsäure beim Gießen, indem man die wenig erhitzte Masse in die in kaltem Wasser abgekühlte Form gießt, eben so auch durch Zusatz von 2—3% Wachs. Man hat demnach keinen Grund mehr Arsenik zuzusetzen, und es sind bei uns die Stearinsäure-Kerzen bei oft wiederhohlten Untersuchungen stets arsenikfrei gefunden worden.

— Um die Stearinſäure-Kerzen zu erkennen, legt man neben den Docht in die geſchmolzene Maſſe ein blaues Lakmuspapier, welches roth gefärbt wird, wenn Stearinſäure, nicht aber wenn reines Stearin vorhanden iſt.

§. 118.

Der Werth einer Kerze wird beurtheilt nach ihrer Lichtſtärke im Verhältniſſe zum Verbrauche von Brennmaterial, je ſtärker eine Kerze leuchtet, und je weniger davon verbrennt, deſto größer iſt ihr Werth. Außer dieſer weſentlichen Eigenſchaft muß eine gute Kerze noch weiß, feſt, im Anfühlen trocken ſeyn, darf nicht abrinnen; es muß alſo die Dicke des Dochtes mit der Dicke der Kerze im Ebenmaße ſtehen, ſie darf nicht rauchen und beim Brennen keinen Geruch verbreiten, darf alſo keine harzigen Beimengungen haben. Man beſtimmt die Stärke des Lichtes dadurch, daß man einen Körper durch ſie beleuchtet und den Schatten betrachtet, welchen ſie hinter demſelben werfen, man verrückt die beiden Lichte ſo lange, bis der von beiden geworfene Schatten gleich ſtark iſt, da die Lichtſtärke mit dem Quadrat der Entfernung abnimmt, ſo muß jene Kerze b, die doppelt ſo weit zurückgerückt werden muß, um mit einer andern a einen gleich ſtarken Schatten hervorzubringen, wenn die Lichtſtärke $a = 1$ iſt, eine Lichtſtärke von $2+2=4$ haben. Daß der Beobachter bei ſolchen photometriſchen Verſuchen etwas geübt ſeyn müſſe, um hinſichtlich der gleichen Stärke beider Schatten nicht zu irren, verſteht ſich von ſelbſt. So fand man die Lichtſtärke eines friſchgeputzten Talklichtes = 100, dieſelbe nach 11 Minuten = 39, nach 19 Minuten = 23, nach 23 Minuten = 16, und doch ſollte der ungeputzte Docht doppelt ſo viel Talk verzehrt haben als der geputzte, welches aber nicht wahrſcheinlich iſt.

Nach den Verſuchen von Hofrath Baumgartner verbrennen in einer Stunde

von einer Wachskerze	117	Gran,	koſten	1.27	Kreuzer
„ Stearinſäure-Kerze	125	„	„	1.22	„
„ gegoſſenen Talkkerze	136	„	„	0.30	„
„ gezogenen Talkkerze	143	„	„	0.39	»
„ Wallrathkerze . . .	158	„	„	2.90	„

Natürlich mußten dieſe Kerzen, um verglichen werden zu kön-

nen, während der Zeit ihres Brennens gleiche Lichtstärke entwickeln, und es ergibt sich daraus, daß der größte Vortheil bei der Wachsbeleuchtung, der geringste bei der Wallrathbeleuchtung Statt finde.

§. 119.

Lampen-Beleuchtung, oder nachdem dabei gewöhnlich Oel verwendet wird, die Oel-Beleuchtung, beruht darauf, daß das Oel im Dochte oder an dem Rande der engen Mündung einer in Oel schwimmenden Glasröhre zersetzt wird, und daß das aus dem zersetzten Oele gebildete Leuchtgas verbrennt. Man bedient sich dazu des Olivenöls, des Reps- und Rübsamenöls, und hat einfache Dochtlampen oder argandische Lampen mit ringförmigem Dochte, und daher mit doppeltem innern und äußern Luftzuge. Die argandische Lampe verzehrt mehr Oel als die gemeine Dochtlampe, leuchtet aber in derselben Zeit stärker, weil durch die vermehrte Berührung mit der Luft die Oeltheile vollständiger verbrennen, folglich mehr Leuchtgas und weniger Kohle erzeugt wird. Der Werth des Oels als Beleuchtungsstoff richtet sich nach seiner Reinheit, d. i. nachdem das Oel weniger mit schleimigen und eiweißstoffigen Theilen verunreinigt ist. Diese geben beim Verbrennen kein Leuchtgas, sondern größtentheils Kohlenoxyd und Kohle, erzeugen also Rauch und Ruß, verdunkeln die Flamme, vermindern die Ausdauer des Oels, weil in der That weniger Oel vorhanden ist, je mehr es solche Gemengtheile hat, und machen es beim Brennen in verschlossenen Zimmern gesundheits-, und sogar lebensgefährlich. Es ist demnach die Oelreinigung oder Oelraffinerie ein wichtiger Erwerbszweig, welche dem unreinen Oele höheren Werth verschafft, weil sie es als taugliches Brennöl darstellt, und demnach auch seinen Preis erhöhet (I. §. 351). Sie erhöhet demnach den National-Reichthum und verdient die Aufmerksamkeit des Staatswirthes.

Nach Schückler steht die Brennkraft der fetten Oele weder mit dem s. G., der Konsistenz, noch sonst einer physikalischen Eigenschaft, im Verhältnisse, und die durch Schwefelsäure gereinigten Oele sind brennbarer, leuchten und erwärmen stärker als die ungereinigten.

Nach Rumford's Annal. de Phys. et de Ch. X. 233, braucht man, um in derſelben Zeit gleiches Licht zu erlangen:

Von einer gut geputzten Wachskerze . .	100	Gew. Theile
Olivenöl in einer argandiſchen Lampe . . .	120	„
detto in einer Lampe mit breitem Dochte	129	„
Rüböl in einer einfachen Lampe	125	„
Leinöl in einer einfachen Lampe.	120	„

Anmerkung. Ueber die verſchiedenen Arten der in der Praxis vorkommenden Lampen und ihren relativen Werth, ſiehe Wiener polytechn. Journal 9. Auguſt 1842: Ueber die Fortſchritte des Beleuchtungsweſens in der neueren Zeit.

§. 120.

Zur Gasbeleuchtung taugt reines Waſſerſtoffgas gar nicht, weil es zu ſchwach leuchtet, Karbonoxydgas auch nicht, aus demſelben Grunde, Schwefelwaſſerſtoffgas außerdem noch deßhalb nicht, weil bei ſeinem Verbrennen ſich ſchweflige Säure erzeugt, welche die Luft in geſchloſſenen Räumen verdirbt und metallene Leitungsröhren zerſtört, Karbonprohydrid $\dot{C}$ aber am beſten wegen der Kohle, die während dem Verbrennen ausgeſchieden wird, in der Flamme weißglühend ſchwebt, und durch ihr Glühen das Leuchten des reinen Waſſerſtoffgaſes verſtärkt. Das Leuchtgas iſt demnach für die Zwecke der Gasbeleuchtung in dem Grade werthvoller als es mehr reines Karbonprohydrid enthält. Durch die trockene Deſtillation (I. §. 152) organiſcher, beſonders der Pflanzentheile, entſteht das Leuchtgas, welches, wenn alle Bedingungen gehörig eintreten, einen überwiegenden Antheil Karbonprohydrid enthalten muß.

Damit eine ſolche Deſtillation Gas liefere, welches zur Ausführung einer Gasbeleuchtung im Großen verwendbar iſt, muß der zu zerſetzende Körper wohlfeil genug zu haben ſeyn, muß möglichſt reines Karbonprohydrid in großer Menge liefern, keinen zu großen Raum einnehmen, damit keine zu großen Gefäße, um ihn aufzunehmen und nicht zu viel Brennmaterial, um dieſe zu erhitzen, erforderlich ſey, auch müſſen die Reſte der Deſtillation zu einem entſprechenden Preiſe an den Mann gebracht werden können. — Man bereitet das Leuchtgas aus Steinkohlen, wo man ſie

in Menge hat, und erhält dabei zugleich die Koaks, weil das Leuchtgas als Nebenprodukt des Verkokens anzusehen ist, dann aus fettem Oehle, oder aus Harz, wo nämlich diese Stoffe im Großen wohlfeiler zu stehen kommen als die Steinkohlen.

§. 121.

Werden Steinkohlen zur Gasbeleuchtung verwendet, so werden sie in Retorten oder Cylindern von Gußeisen erhitzt. Es geht tropfbar über Wasser, welches kohlensaures Ammoniak, und wenn die Kohlen Schwefelkies enthalten, auch Hydrothiongas und schwefligtsaures Ammoniak enthält. Steinkohlentheer, aus welchem man durch Destillation mit Wasser das Steinkohlentheeröhl gewinnt, das man zur Auflösung des Kautschuks benützt, I. §. 329.

Gasförmig geht über das Leuchtgas. Dieses besteht, wenn die Kohlen gut sind und die Retorte roth glüht, aus 13% $\overset{\circ}{C}$, 82% $\overset{\circ\circ}{C}$, 3% $\dot{C}$ und 1% Azotgas. Als Rückstand bleiben die Coaks. Kömmt die Retorte schnell zum Rothglühen, so wird auch ein Theil des Theers zerlegt und besseres Gas erzeugt.

Gute Schwarzkohlen müssen zur Gasbeleuchtung frei von Schwefelkies seyn, sich an der Lichtflamme entzünden, fortbrennen, in der Hitze schmelzen, oder doch leicht zusammenbacken. Man unterscheidet Sandkohlen, welche pulverförmig sind, und dieß auch nach dem Verkoxen bleiben; Sinterkohlen, welche nach dem Verkoxen eine feste zusammen gesinterte Masse bilden, und Backkohlen, welche zusammenschmelzen und eine poröse Masse bilden, die die Form des Gefäßes angenommen hat, in dem verkokt wurde. Das erhaltene Gas wird durch Kalkmilch geleitet, um es vom Schwefelwasserstoff zu befreien, wird dann in dem Gasometer gesammelt und von diesem durch Röhren von Gußeisen oder Blei nach den Orten hin geleitet, von wo aus es entzündet werden soll.

Die Gasbeleuchtungs-Gesellschaft in Wien verwendet gegenwärtig die Gaminger und Waidhofner Steinkohlen zur Gaserzeugung und verkauft die Koaks.

Fette Oehle, nämlich die wohlfeilsten und schlechtesten, Oehlsatz, Fischthran ꝛc., werden zur Gasbeleuchtung angewendet, wo

man keine Steinkohlen oder dieſe nicht wohlfeil genug haben kann, um aus ihnen jedoch die größte Menge Gas zu erzeugen, muß bemerket werden, daß nur jener Theil des Oeles, der auf die glühende Fläche der Retorte fällt, in Gas verwandelt wird; man ſucht alſo die glühende Oberfläche möglichſt zu vermehren, und das Oel in höchſt fein zertheiltem Zuſtande mit derſelben in Berührung zu bringen, man läßt es tropfenweiſe in die Retorte fallen, füllt dieſe mit Koaks, Ziegeltrümmern und erhält auf dieſe Weiſe aus 1 Maß Oel 750 Maß Gas, welches 18—40% Karbonprohydrid enthalten kann.

Oelſamen und Oelkuchen ſtatt des Oeles zur Erzeugung des Leuchtgaſes zu verwenden, wurde wohl vorgeſchlagen, kann aber wie leicht vorauszuſehen, keinen günſtigen Erfolg haben.

Aus Harzen erzeugt man gleichfalls Leuchtgas, wenn man ſie wohlfeil genug haben kann, namentlich aus Colophanium. Man pflegt zu dieſem Zwecke Harz in Terpentinöl aufzulöſen, und es dann wie die fetten Oele zu behandeln, indem man es tropfenweiſe auf die glühende Fläche fallen läßt. Das Terpentinöl als ätheriſches Oel wird dabei nicht zerſetzt, ſondern unverändert verflüchtigt.

Die Oelgasbeleuchtung verdient vor der Steinkohlengasbeleuchtung den Vorzug, weil Oelgas mehr leuchtet, kein Hydrothiongas enthält, geringere Hitze zur Zerlegung nöthig hat, weil der üble Geruch weniger beläſtigend iſt, und keine tropfbar flüſſigen Produkte abfallen; daher der Kondenſator und der Waſchapparat erſpart wird. Die Retorten-Vorlage mündet hier unmittelbar in den Gaſometer. Leitungsröhren und Gaſometer ſind kleiner, weil ſich die Leuchtkraft des Oelgaſes zu der des Steinkohlengaſes wie 3:1 verhält.

Im Durchſchnitte geben 100 ℔ Steinkohlen, welche 50 ℔ Kohlen nöthig haben, um in der Retorte bis zur vollſtändigen Zerlegung erwärmt zu werden, 60 ℔ Koaks, 10 ℔ amoniakaliſche Flüſſigkeit, 8 ℔ Theer; wird letzterer vollſtändig zerſetzt, ſo geben 100 ℔ Steinkohlen etwa 5 Kubikfuß Leuchtgas, deſſen 26 Kubikfuß ſo ſtark leuchten, als 1 ℔ Talkkerzen, wovon 6 auf 1 ℔ gehen. 29 Kubikfuß Gas ſind gleichwerthig mit 1 ℔ Oel in einer argandiſchen, und 23 Kubikfuß Gas mit 1 ℔ Oel in einer gemeinen Lampe.

Bis zum anfangenden Rothglühen zerlegtes Oel gibt gegen 40 % Karbonprohydrid, das übrige Karbonperhydrid und nur wenig Kohlenoxyd und Stickgas.

Die Lichtstärke des Gaslichtes ist beständig gleich, es ist schöner und kömmt wohlfeiler, als das Licht argandischer Lampen. Oelgas kömmt im Allgemeinen theuerer als Kohlengas, taugt aber wegen seiner Geruchlosigkeit vorzüglich zur Zimmerbeleuchtung.

§. 122.

Die in neuester Zeit bekannt gewordenen und großes Aufsehen erregenden Beleuchtungsarten beruhen alle auf der Erfahrung, daß brennbare Körper im reinen Sauerstoffgase mit größerer Lichtstärke verbrennen, als in der atmosphärischen Luft. Sie sind bisher hinsichtlich ihrer Anwendung im Großen alle daran gescheitert, daß das Sauerstoffgas nach allen bekannten Methoden erzeugt, zu kostspielig war. Hierher gehören:

Drumond's Licht; dieses ist Oxygengas durch die Weingeistflamme auf einen Kalkcylinder geleitet, es ist 1500mal stärker als Gaslicht. Ein Drumond'scher Brenner verzehrt in der Stunde 6 K. Fuß Gas, und leuchtet wie 123 Wachskerzen von $1\frac{1}{8}$ Zoll Dicke; nach Heß und Jakobi erzeugt aber eine galvanische Batterie von 10 Quadratfuß Zinkoberfläche in der Stunde 6 Kubikfuß Gas, und man braucht eine Batterie von 60 Quadratfuß Zinkoberfläche, um einen solchen Brenner zu bedienen.

Gaubins Licht, auch Siderallicht genannt. Es ist Sauerstoffgas, durch brennendes Terpentinöl geleitet, und ist 30.000mal stärker als Gaslicht. Gaubin behauptet, seine Flamme käme wohlfeiler, und sey transportabler, als Gaslicht, weil man 100mal weniger Sauerstoff als Karbonprohydrid braucht, um eine Flamme von gleicher Stärke zu erzeugen. Er schlug vor, einen Leuchtthurm von 500' Höhe zu bauen, und von diesem herab mit Einer Flamme gleich dem Monde ganz Paris zu beleuchten.

Seligue's Licht ist Wasserstoffgas, welches aus Wasserdämpfen abgeschieden wird, die über glühende Kohlen geleitet werden, in Verbindung mit Karbonprohydrid, welches durch die Zerlegung von Oehl in glühenden Retorten erhalten wird. Seine Leuchtkraft steigt im verkehrten Verhältnisse seines specifischen Gewichtes.

Man gewinnt nämlich in Frankreich und Belgien das Oel zur Darstellung des Leuchtgases, indem man die am Rheine in ungeheueren Lagern vorkommenden bituminösen Kalksteine, Asphalt genannt, destillirt. Seligue hat zu seiner Leuchtgaserzeugung die Schiefer von Autun verwendet, welche bei der Destillation 12—30% Oel liefern, und 1 Kilogr. solches Schieferöl gibt nach Seligue's Methode mit Wasserdämpfen zugleich 110 Kubikzoll Leuchtgas, welches für 23 Stunden reicht, während es nach der gewöhnlichen Methode ohne Wasserdämpfe nur 15—17 Kubikzoll gibt, das für 11, höchstens 15 Stunden reicht. Seligue leitet nämlich die Wasserdämpfe und das Oel gleichzeitig durch eine glühende Röhre, und erhält auf diese Art eine Flamme, die im Großen, wenn die Schiefer dazu verwendet werden, sehr wohlfeil kömmt.

Nach Davy brennt Kohle, durch die der galvanische Strom geht, mit ungemeinem Glanze, noch heller und der Sonne gleich im luftleeren Raume. Dieß muß also, da die Kohle dabei nichts von ihrer Substanz verliert, hier auch als ein neues und ausgiebiges, wenn auch nicht wohlfeiles, doch im Großen immer leicht anzuwendendes Beleuchtungsmittel angeführt werden.

§. 123.

Laban, ein französischer Ingenieur, wandte 1786 zum erstenmale Gas zur Beleuchtung an. Er erfand die Thermolampe, einen Apparat, der zugleich Wärme und Licht verbreiten, heitzen und beleuchten sollte. Er destillirte darin Holz im verschlossenen Raume, erhielt Holzkohlen als Rückstand, Holzessig in der Vorlage, und ein Gas, welches aus Karbonoxyd und Karbonprohydrid bestand, und daher schwach leuchtete. Später schlug er Steinkohle zu diesem Zwecke vor, ohne bedeutenden Erfolg. Man fand die Thermolampe bald nur als Modell in physikalischen Kabineten.

Murdoch in England brachte erst in den Jahren 1800 bis 1806 die Beleuchtungs-Apparate zu solcher Vollkommenheit, daß zu Manchester mehrere Fabriken damit beleuchtet werden konnten. 1834 zählte man in London bereits 1.680.000 Gaslampen, es wurden täglich 4 Millionen Kubikfuß Gas verbraucht, und dazu waren in einem Jahre mit Einschluß der Feuerung 10 Millionen Kubikfuß Steinkohlen erforderlich.

sentlichen Gemengtheil desselben darstellt, unter Einfluß des Wassers ein Kalksilicat bildet, dem diese Härte eigenthümlich zukömmt.

Kieselsaure Thonerde, Thonsilicat, ein Körper, der im gemeinen Leben unter dem Namen Thon bekannt ist, ist jener Gemengtheil, der dem Kalk die Eigenthümlichkeiten des Wasserkalkes gibt. Daher ist auch der bei uns unter dem falschen Namen Thon oder Tegel so häufig vorkommende Thonmergel (I. §. 261) zur Erzeugung von hydraulischem Kalke brauchbar, wenn er gegen, 30% Thon enthält. Er ist nämlich kohlensaurer Kalk mit Thon; wird er geglüht, so verwandelt er sich in Aetzkalk mit Thon, der ohne Weiters zum hydraulischen Kalke dient, wenn Kalk und Thon in dem richtigen Verhältnisse stehen, während, wo dieß nicht der Fall ist, das richtige Verhältniß durch Beimengung von Kalk oder Thon hergestellt werden muß.

Will man irgend einen Thonmergel prüfen, ob er seine Gemengtheile im richtigen Verhältnisse habe, um als hydraulischer Kalk verwendet werden zu können, so kann man seine beiden Hauptgemengtheile, und zwar den kohlensauren Kalk durch das Aufbrausen mit Säuren, den Thon durch den Thongeruch, den er beim Anhauchen gibt, erkennen. Legt man ihn in eine Säure, so löset sich kohlensaurer Kalk, kohlensaure Talkerde, die mit beiden verbundene Thonerde und das Eisenoxyd auf; das Thonsilicat bleibt ungelöset zurück, und es kann nach dem Aussüßen und Glühen desselben, dessen Gewicht leicht bestimmt werden. Gewöhnlich sind 13—19 % Thon das beste Verhältniß, um den Mergel zum hydraulischen Kalk brauchbar zu machen. Uebrigens ist er um so besser, je inniger Thon und Kalkkarbonat im Mergel gemengt sind, auch soll bittererdehältiger Mergel den Vorzug verdienen, während überhaupt der Bittererdegehalt im Kalkstein einen magern Kalk gibt, so daß, wenn sogenannter Bitterkalk, Dolomit, d. i. Kalk- und Talkkarbonat, zu Kalk gebrannt wird, bei einem Gehalte von 20—25 % Bittererde, der Kalk beim Löschen zerfällt.

Anmerkung. In dem nördlichen Theile des Erzherzogthumes Oesterreich in dem daselbst vorherrschend auftretenden Urgebirge wird durchaus körniger Marmor, Kalk (I. §. 261) zu Baukalk gebrannt, welcher aber Bittererde enthält. Er ist demungeachtet nach

der Aussage der Praktiker sehr guter Baukalk. Nach den wenigen davon bisher bestehenden Analysen (siehe Wiener Zeitschrift für Physik ꝛc. Bd. I. S. 103) ist sein Bittererdegehalt bei Weitem geringer als 20%.

Bei der Anwendung des Kalkes als Baumaterial muß er gelöscht werden. (Ueber das Löschen s. I. §. 132.) Das Löschen hat zum Zwecke, ihn möglichst fein zertheilt mit Wasser in eine flüssige Form zu bringen, damit er den Sand in möglichst vielen Punkten berühren, und ein desto innigeres Gemenge darstellen könne.

Das Löschen des Kalkes geschieht in der allgemein bekannten Kalktruhe mit der Löschkrücke, das dazu verwendete Wasser darf nicht viel salzsaure und salpetersaure Salze enthalten, sonst zerlegen sich diese in die entsprechenden Kalksalze, und sind diese in dem Kalke vorhanden, so wittern sie unter Einwirkung der Feuchte aus, lockern den Mörtel auf, und zerstören die Festigkeit des Mauerwerkes. Diese Erscheinung nennt man den Mauerfraß, und sie läßt sich nicht verbessern, wenn nicht der mit diesem Kalke bereitete Mörtel erneuert wird. Je mehr der gelöschte Kalk während des Aufbewahrens Kohlensäure an sich zieht, desto weniger kann er natürlich zur Mörtelbereitung taugen; es wäre demnach in dieser Hinsicht besser, den Kalk so schnell als möglich nach dem Löschen zu verwenden. Da indessen Praktiker behaupten, daß der gelöschte Kalk durch das Abliegen fetter und daher besser werde, welches man dadurch erklärt, daß das Wasser erst nach und nach so weit in die Kalkmasse eindringe, um sich mit den kleinsten gleichartigen Theilen zu verbinden, so sucht man beides dadurch zu vereinigen, daß man den gelöschten Kalk in der Kalkgrube mit Bretern bedeckt, und diese einige Zolle hoch mit Sand überschüttet, um die Kohlensäure möglichst abzuhalten.

Magerer Kalk wird, weil er sich mit Wasser weniger erhitzt, in bedeckten Kisten gelöscht, um die Hitze zusammen zu halten; man mengt ihn auch wohl gleich mit dem zur Mörtelbildung nöthigen Sande und gießt dann das Löschwasser darauf.

An der Luft zerfallener gebrannter Kalk hat bereits wieder Kohlensäure angezogen, und taugt, wenn er nicht von neuem gebrannt wird, zum Löschen so wenig, als der natürlich vorkommende noch nicht

gebrannte kohlensaure Kalk. Nach dem inneröst. Ind. u. Gewerbblatt kann man den Kalk $^1/_2$ bis ein ganzes Jahr ätzend erhalten, wenn er noch heiß in Behältnisse von schwachem Eisenblech gelegt wird, die vollkommen Wasser halten, und etwa einen Wiener Metzen fassen. Sind sie mit Kalk gefüllt, so wird über den 6 Zoll weiten Hals eine Rindsblase gelegt, und ein fest schließender Hut darüber fest aufgedrückt.

§. 126.

Mörtel ist ein Gemenge von Kalkbrei, gelöschtem Kalk, und Sand mit der nöthigen Menge Wasserzusatz, um ihm den gehörigen Grad von Flüssigkeit zu geben. Man unterscheidet Luftmörtel oder Wassermörtel, je nachdem er mit Luft- oder Wasserkalk bereitet ist.

Luftmörtel besteht aus gleichförmig gemengtem fetten Kalkbrei und Sand. Er dient bekanntlich als Kitt der Bausteine zu Bauten, welche der Luft ausgesetzt sind, und hält sie, wenn er nach und nach austrocknet, so fest zusammen, daß sie nur mit großer Gewalt wieder getrennt werden können. Bloßes Austrocknen erklärt die bindende Kraft des Mörtels nicht, so viel ist aber gewiß, daß er langsam trocknen muß, um haltbar zu seyn, daher benetzt man die Ziegel, bevor der Mörtel aufgetragen wird, damit sie ihm nicht zu schnell die Feuchtigkeit entziehen, und schlecht gebrannte Ziegel sind aus dem Grunde zum Bauen weniger brauchbar, weil sie Wasser einsaugen, und daher den Mörtel zu schnell trocknen. Es ist demnach feuchtes Wetter zum Bauen nicht so nachtheilig, als man gemeinhin glaubt, wohl aber ist Frost schädlich, wenn er eintritt, bevor der Mörtel wenigstens einigermaßen trocken geworden ist, weil er ihn durch das Gefrieren des Wassers ausdehnt, und folglich die Steine von einander drängt. Es dürfte demnach wenigstens nicht ohne Ausnahme wahr seyn, daß die Gebäude der Vorzeit deswegen eine solche Feste und lange Dauer gezeigt haben, weil sie mit besserem Mörtel gebaut wurden, als man jetzt anwendet. Das vollständige Austrocknen während ihrer langen Dauer dürfte ihre Festigkeit auch einigermaßen erklären, indem nach der Dicke des Mauerwerkes 30—100 Jahre zum vollkommenen Trocknen des Mörtels erforderlich seyn können.

Der Sand, der zu gutem Mörtel erforderlich ist, muß reiner Quarzsand seyn, nur Quarzsand ist es, den der Zolltariff unter dem Ausdruck Bausand verstehen kann. Der Kalksand auch unter dem Namen Reibsand im Handel vorkommend, weil er zum Reiben der gebielten Böden und mancher Geschirre verwendet wird, ist höchst fein zerklüfteter kohlensaurer Kalk, und würde zur Mörtelerzeugung nicht taugen. In so ferne es demnach höchst wichtig ist, daß in einem Lande, besonders in der Nähe größerer Städte reiche Lager von gutem Bausande vorhanden seyen, muß man ihn wohl zu unterscheiden im Stande seyn. Reibsand könnte, weil er keinen eigenthümlichen Zollsatz hat, wegen seines geringen Werthes am ersten als gemeine Kreide Nr. 349, oder als Streusand Nr. 557 in Verzollung genommen werden, weil er wirklich bisweilen als Streusand verwendet werden kann, und zu diesem Zwecke eben sowohl taugt, als die gestoßenen Eierschalen, indem beide nichts anders als kohlensaurer Kalk sind.

Reibsand ist weiß, löset sich in Säuren mit Brausen auf. Seine gleichartigen Theile sind keine Körner, sondern wahre Rhomboeder.

Bausand ist gelb oder braun, löset sich in Säuren gar nicht und brauset damit wenigstens um so weniger, je besser er ist; er bildet Körner, die zwar auch scharf anzufühlen sind, aber keine regelmäßigen Figuren zeigen. Zum Bauen taugt der Flußsand weniger, weil er zu kleine stark abgerundete Körner hat. Der Grubensand hingegen mehr, er muß aber hinsichtlich der Größe des Korns das Mittel zwischen zu grob und zu fein haben, und scharf im Anfühlen seyn.

In gutem Mörtel muß Kalkbrei und guter Bausand innig gemengt, und beide im entsprechenden Verhältnisse vorhanden seyn. Fetter Kalkbrei braucht 3 bis 4mal sein Volumen Sand, um guten Mörtel darzustellen, magerer nur 1 bis 2mal, weil seine Nebenbestandtheile schon Kieselerde enthalten, eben so Kalk, der schlecht gebrannt ist, oder durch schlechtes Aufbewahren bereits Kohlensäure angezogen hat, denn er enthält weniger ätzenden Kalk, als er enthalten sollte, und nur dieser ist es, der bei der Mörtelbildung in die Frage kömmt.

Die bindende Kraft des Mörtels kann, wie bereits gesagt, durch das bloße Austrocknen nicht erklärt werden, aber auch die stärkere Adhäsion dadurch hervorgebracht, daß er als weicher Körper die Berührungspunkte zwischen den zwei Steinen oder Ziegeln vermehrt, erklärt sie nicht; denn würde er auf diese Weise ähnlich dem Leime und dem Kleister wirken, so würde der Sand und besonders der grobkörnige diese Wirkung schwächen, und der bloße Kalkbrei, und wenn Sand dazu genommen werden muß, der feinkörnige Sand würde den haltbarsten Mörtel geben, während die Erfahrung das Gegentheil lehrt. Man hat daher angenommen, daß der Mörtel während dem Trocknen und zwar langsam Kohlensäure an sich ziehe, und eben weil dieß so langsam geschieht, der ursprüngliche kohlensaure Kalk sich nicht im pulverförmigen, sondern im krystallinischen Zustande wieder erzeuge, und eben deswegen seine ursprüngliche Härte wieder erlange. Es ist indessen leicht einzusehen, daß die bindende Kraft des Mörtels dadurch auf keine Weise erklärt werden könne, daß er sich langsam in krystallisirten kohlensauren Kalk umwandelt. Dieß wäre nur dann anzunehmen, wenn die Flächen der neu erzeugten Krystalle sich in allen Punkten berühren würden, davon hält sie indeß der beigemengte Sand ab, welcher eben nach dieser Theorie den Zweck haben soll, die Kalktheilchen so entfernt zu halten, daß die Kohlensäure der Atmosphäre allenthalben durchdringen, und das Wasser leicht verdunsten kann. Es kann diese Theorie auch nicht begreiflich machen, warum gerade Quarzsand zum Mörtel genommen werden muß. Besser dürfte es demnach seyn, nach den Versuchen des Dr. Pezholdt in Dresden (Journ. f. pr. Chemie 1839, Heft 2) anzunehmen, daß der Kalk mit der Kieselsäure des Quarzsandes ein Silicat bilde, und daß dieses die steinartige Härte nach und nach erlange, die den Mörtel auszeichnet. Dafür spricht besonders sein Versuch mit einem Stücke dreihundertjährigem Mörtel, der bloß mit Wasser übergossen, Curkumepapier bräunte, folglich noch ätzenden Kalk enthielt, was nach der Theorie, welche den Kalk Kohlensäure anziehen läßt, nicht wohl annehmbar wäre.

§. 127.

Wassermörtel besteht aus Kalkbrei von hydraulischem Kalk, Sand und dem nöthigen Wasser, er erhärtet unter Wasser, während

der Luftmörtel darin weich bleibt, und endlich ganz zerfällt. Der Grund des Erhärtens ist hier offenbar, und nach allgemeiner Uebereinstimmung in der Entstehung eines Kalksilicates zu suchen, und wenn man das Erhärten des Luftmörtels, wie bereits besprochen wurde, auf dieselbe Weise erklären will, so müßte man hier annehmen, daß sich ein Silicat nach einem andern quantitativen Verhältniß, oder weil Thon (Thonerdesilicat) ein wesentlicher Bestandtheil des hydraulischen Kalkes ist, ein Doppelsilicat mit zwei Basen, nämlich mit Kalk und Thonerde, bildet, dem man dann das Erhärten unter dem Wasser zuschreiben müßte.

Man wendet den hydraulischen Kalk auch zum Luftmörtel an, wo er die Feuchte von den Gebäuden sehr gut abhält. Man verwendet ihn zum Ueberziehen der Wände statt des Gypses, zur Darstellung des in Italien gebräuchlichen Estrichs, Terrazzo genannt. Man mengt ihn mit grobem Sand und Schotter, gibt das Gemenge in Formen und bildet so künstliche Bausteine. In allen Fällen muß der hydraulische Mörtel, wenn das Gebäude der Luft ausgesetzt bleibt, bis er erhärtet, fleißig mit Wasser benetzt werden.

Will man mit Luftkalk hydraulischen Mörtel bereiten, so muß man ihn zuerst in hydraulischen Kalk umwandeln. Dieß geschieht durch einen Zuschlag, denn man Cement nennt, und der ihm jene Eigenschaft im Wasser zu erhärten gibt, durch die sich der hydraulische Kalk von dem Luftkalk auszeichnet. Dieses Cement ist gebrannter Thon, Thonsilicat, seyer nun natürlich gebrannt, d. i. durch vulkanische Thätigkeit, nämlich Traß und Puzzolanerde oder vulkanischer Tuff, Rappili, vulkanischer Sand, vulkanische Asche; diese können alle unter dem Ausdruck Puzzolan- und Lavaerde Nr. 113 des Tarifes begriffen werden; oder künstlich gebrannt, als gebrannter Thon oder Mergel, ausgeglühte Ziegeltrümmer, Braunkohlen- und Torfasche, insoferne nämlich letztere thonhaltig sind. Man verfertigt den hydraulischen Kalk an manchen Orten fabriksmäßig, immer mengt man Kreide und Thon oder Mergel für sich allein oder Mergel mit Zusatz von Kreide und Thon, läßt diese Körper auf Mühlsteinen mahlen, dann mengen, das Gemenge in Wasser zerrühren, formt Ziegel daraus, und brennt diese in Kalköfen. Hierher gehört der hydraulische Kalk von St. Leger

in Paris, aus Kreide von Meudon, und fettem Thon von Passy; er enthält 74.6 Kalkkarbonat, 23.8 Thon, 1.6 Eisenoxyd. Der römische Cement, der in England in großen Mengen aus den, in den Thonlagern vorkommenden Mergelkugeln erzeugt wird, aus 55% Kalk, 36% Thon, 4% Eisenoxyd besteht, und den unter diesem Namen auch chemische Fabriken anderer Länder im Großen bereiten; der hydraulische Kalk, den die k. k. Porzellanfabrik zu Wien aus blauem Thonmergel (Tegel), Kalk und Braunkohlenasche erzeugt u. dgl. Der älteste bekannte hydraulische Kalk ist der in Italien gebräuchliche, aus Puzzolan, Kalk und Sand bereitete, welcher von den Römern bei Erbauung der berühmten Steindämme, Murazzi, gebraucht wurde, die seit Jahrhunderten die Lagunen Venedigs von dem adriatischen Meere trennen.

Der hydraulische Kalk aller Art muß nach H. D. vom 23. Februar 1842, $^{4503}/_{130}$, wie Kalk, Post Nr. 318 verzollt werden. Es dürfte demnach auch die Tarifspost „Cement römischer, eine Art von Mörtel wie Gyps"; dahin bezogen werden, weil der römische Cement kein Mörtel, sondern hydraulischer Kalk ist. Er wird gebrannt, theils um den kohlensauren Kalk in Aetzkalk zu verwandeln, theils um den Thon möglichst vom Wasser zu befreien, und ihm die Eigenschaft zu geben, das Wasser mit Begierde einzusaugen, und damit ein Hydrat zu bilden. Es ist demnach leicht einzusehen, daß er längere Zeit an freier Luft aufbewahrt, seine Wirksamkeit, und folglich seinen Handelswerth verlieren muß, den man ihm jedoch durch neues Brennen wieder geben kann.

Gyps wurde bereits I. §. 250 genügend besprochen, man verwendet ihn entweder für sich allein oder in Verbindung mit Sand und gebranntem Kalk als Mörtel, und rechnet dabei auf seine Eigenschaft im gebrannten und gepulverten Zustande an der Luft schnell zu einer weißen, im Wasser fast unlöslichen Masse zu erhärten. Er ist das wichtigste Material für Stukadorarbeit. Mit Erdfarben gefärbt, die mit Leimwasser angerührt werden, gibt er den künstlichen Marmor, Stucco. Dieser wird, wenn er vollkommen erhärtet ist, mit Bimsstein abgeschliffen, und mit Trippel und Olivenöl poliert.

§. 128.

Daß der Kalk in staatswirthschaftlicher Beziehung von hoher Bedeutung sey, kann keinem Zweifel unterliegen, wenn man seine Unentbehrlichkeit zum Bauen berücksichtigt. Oesterreich ist mit Kalksteinen sowohl in dem Urgebirge als in den Flötzformationen reichlich bedacht, es ist demnach das Kalkbrennen ein sehr in das Große gehender Erwerbszweig, der hinsichtlich der dadurch bedingten großen Holzconsumtion, die Aufmerksamkeit der staatswirthschaftlichen Behörden auf sich ziehen muß. Demnach bestimmte schon die Holzordnung vom 20. August 1762, daß zum Kalkbrennen auf dem Stamme abgedörrtes Holz gebraucht, junges und frisches aber verschont werde, und die vom 30. März 1780 verbiethet das Strohbrennen bei Kalköfen ohne höhere Bewilligung als dem Ackerbaue und der Viehzucht schädlich.

Das Hofdekret vom 28. Jänner 1814 verordnet, daß Niemand in Oesterreich unter der Enns ohne besondere kreisämtliche Bewilligung Kalkgruben und Kalkbrennereien benutzen, oder neu anlegen darf. Diese Bewilligung wird nie über drei Jahre ausgedehnt, aber wenn es die Forstgesetze zulässig machen, nie verweigert, und kann nach Verlauf dieser Periode wieder erneuert werden. In kameralistischer Hinsicht ist der Baukalk als Gegenstand einer eigenen indirekten Abgabe merkwürdig, welche mit allerhöchster Entschließung vom 20. August 1762 eingeführt wurde, und wornach von jedem im Lande unter der Enns gebrannten Kalke der zehnte Muth an das Hofbauschreiberamt abgeführt werden mußte. Mit Patent vom 17. Mai 1806 wurde für dieses Gefäll eine Reluition eingeführt und mit Hofkanzleidekret vom 22. Jänner 1814 wurde diese Abgabe als landesfürstliches Regale erklärt, und in eine jährliche bestimmte Gebühr verwandelt. Es mußten demnach die Kreisämter die jährliche Erzeugung der betriebenen Kalkbrennereien nach Abschlag des zum eigenen Bedarf des Erzeugers bestimmten Kalkquantums erheben, und hiervon den 20sten Theil und seinen Marktpreis dem Hofbauamte überreichen, welches hieraus die jährliche Reluitionssumme ermittelt, die von den Kalkbrennern in zwei gleichen Raten zu entrichten ist. Gegenwärtig unterliegt der Kalk bei der Einfuhr in Wien einer Verzehrungssteuer von 18 kr. pr. einspännige Fuhre

und 4 kr. städtischen Zuschlag. Gyps zahlt vom Wiener Zentner 4 kr. und 1 kr., Dunggyps ist steuerfrei.

§. 129.

Bausteine sind ein wesentliches Baumaterial, sie sind es, welche durch den Mörtel zu einem Ganzen verbunden werden, und dann eine Mauer darstellen, aus welcher das Gebäude besteht. Man hat natürliche Bausteine, da man diese aber nicht allenthalben in der gehörigen Menge und Güte findet, so verfertigt man auch künstliche Bausteine, unter welchen die Ziegeln die gewöhnlichsten und wohlfeilsten sind.

Ein guter Baustein muß hart seyn, darf keine Bestandtheile enthalten, die ihm die Eigenschaft ertheilen, durch Einwirkung der feuchten Luft zu zerfallen, mürbe zu werden, sich aufzulockern, z. B. zerfließende oder verwitternde Salze, reinen Kalk oder Bittererde, er muß sich leicht mit ebenen Flächen spalten lassen, so daß er den andern Steinen, mit welchen er durch den Mörtel verbunden wird, möglichst viele Berührungspunkte darbietet, daß folglich die Adhäsion I. §. 61 zwischen beiden möglichst stark wirken kann. Es ist demnach:

Granit, wo er in der Nähe des Gebäudes in Menge vorkömmt, oder doch wohlfeil hingebracht werden kann, wegen seiner Härte und Dauerhaftigkeit vorzüglich, allein er ist wegen seiner Härte schwer zu behauen, und wegen seiner Schwere nur mit großen Auslagen zu transportiren, ist demnach für die allgemeine Anwendung als Baustein zu theuer.

Sandstein ist im Allgemeinen ein guter Baustein, sein Werth hängt aber, wie bereits I. §. 149 bemerkt wurde, von der Größe und Gleichförmigkeit des Korns, und von der Art des Bindemittels ab. Von diesem ist es herzuleiten, wenn der Sandstein mürbe ist, oder an der Luft leicht verwittert, wohl gar Feuchtigkeit einsaugt, und sie hartnäckig zurückhält. Sandstein, der gehörig hart und luftbeständig ist, sich leicht in Quadern spalten läßt, ist nicht allenthalben zu finden, demnach als gewöhnlicher Baustein zu theuer und nur zu Prachtgebäuden oder zur eigentlichen Steinmetzarbeit verwendbar. Bei uns nehmen die Steinmetze den besten und härtesten Sandstein, den sogenannten Kaiserstein, von Wöllersdorf in der

Nähe von Neuſtadt, dann von Mannersdorf, endlich aus dem Leythagebirge, wo die vorzüglichſten Brüche zu Margarethen und Loretto ſind. Von dieſen iſt der Kaiſerſtein der härteſte, der auch Politur annimmt, der von Loretto der weichſte.

Breccien, z. B. das rothe Todt-Liegende, ſind, wenn ſie Thoncement haben nicht immer hart und trocken genug, und laſſen ſich ſchwer mit ebenen Flächen behauen; es gilt von ihnen dasſelbe, wie vom Sandſteine.

Die Muſchelkalke der verſchiedenen Flötzperioden ſind meiſtens ſehr hart, kommen in ausgedehnten Lagern vor, laſſen ſich aber ſchwer behauen und taugen höchſtens zu Fundamenten.

Die Schiefer werden in Ermanglung beſſerer Steine auf dem Lande und in kleinen Städten angewendet. Sie laſſen ſich leicht ſpalten, zerklüften und verwittern aber leicht, beſonders wenn, wie dieß häufig der Fall iſt, ſie eiſenhältig ſind. Sie haben Thon im Ueberſchuß, halten daher die Feuchte hartnäckig zurück und geben feuchte Wohngebäude. Sie laſſen ſich ſchwer in regelmäßige Form bringen, und das Gebäude erhält demnach äußerlich keine glatte Oberfläche.

§. 130.

Ziegel ſind bei ihren guten Eigenſchaften die wohlfeilſten Bauſteine. Ihre Vorzüge beſtehen in ihrer regelmäßigen Form, die ihnen ohne bedeutende Arbeitskraft ertheilt wird, dann in ihrer Weiche, vermöge welcher ſie ſich leicht zu jeder beliebigen Form ſchlagen laſſen. Sie ſind aber demungeachtet für ihren Zweck hart genug, ſind ſo weit porös, daß ſie dem Mörtel langſam das Waſſer entziehen, ohne es deßhalb durchzulaſſen; das Materiale iſt allenthalben vorhanden und kann mit geringen Koſten auch allenthalben leicht, und ſelbſt in der Nähe der Bauſtellen erzeugt werden. Außerdem ſind die Ziegel ſo dauerhaft wie der beſte natürliche Bauſtein.

Ziegel können aus jedem Thon, Thonſilicat, erzeugt werden. Gewöhnlich nimmt man dazu den Lehm, d. i. magern, eiſenhältigen Thon, und zwar ohne allen Zuſatz. Hat man anderen Thon, und er iſt zu fett, ſo verbeſſert man ihn durch Zuſatz von Sand, iſt er zu mager, durch Zuſatz von fettem Thon. Reiner Thon, d. i. Thonſilicat ohne Nebenbeſtandtheile, heißt unſchmelzbarer Thon, weil

er in der That im Feuer unſchmelzbar iſt; je mehr der Thon kohlenſauren Kalk beigemengt enthält, je mehr er alſo ſtatt Thon Thonmergel iſt, deſto ſchlechtere Ziegel gibt er, weil der kohlenſaure Kalk durch das Brennen zum ätzenden Kalk wird, und dann an der Luft Kohlenſäure und Feuchtigkeit anzieht, ſich auflockert, und ſomit der ganze Ziegel zerfällt. Es iſt immer dasſelbe, ob der kohlenſaure Kalk dem Thon innig beigemengt iſt, oder ſich als Nieren in der Thonmaſſe befindet. Immer iſt der Thonmergel in dem Verhältniſſe ſchlechter zur Ziegelerzeugung als er mehr mit Säuren brauſet. Der Thon wird nach der Menge des beigemengten kohlenſauren Kalkes im Feuer ſchmelzbar, und wenn man aus ſtark kalkhaltigem Thon Ziegel erzeugen will, ſo muß man ſie ſo ſtark brennen, daß ſie zu verglaſen anfangen, wo ſie dann haltbar werden. Kalkhaltigen Thon kann man weder von dem kohlenſauren Kalk befreien, noch dieſen in ein anderes Kalkſalz umwandeln, z. B. in Gyps, welches durch atmoſphäriſche Einflüſſe nicht verändert würde, weil alle Methoden, die man zu dieſer Thonreinigung vorſchlagen könnte, zur Ausführung im Großen zu theuer ſind; es dürfen demnach ſtark kalkhaltige Ziegel zu Dachziegeln ſchon gar nicht, und zu Mauerziegeln nur in das Innere der Mauern, wo ſie mit der Atmoſphäre wenig oder gar nicht in Berührung kommen, verwendet werden.

§. 131.

Um Ziegel zu erzeugen, wird der Thon zuerſt eingeſumpft, dann getreten, um die darin enthaltenen Wurzeln und Steine zu entfernen, denn je gleichförmiger die Maſſe iſt, deſto beſſer wird der Ziegel, dann wird er in parallelepipediſchen Formen von Holz oder Gußeiſen geformt, die Form mit einem Streichholz glatt geſtrichen, der fertige Ziegel herausgenommen, auf die hohe Kante geſtellt, und theils auf dem Streichplatze, theils in den Trockenſcheunen ſo lange ſtehen gelaſſen, bis er vollkommen lufttrocken geworden iſt, welches Monathe lang dauert, und vor dem Brennen nothwendig geſchehen muß, weil der Thon das Waſſer in Menge und hartnäckig zurückhält, welches, wenn es nicht größtentheils an der Luft entfernt wurde, dann im Feuer ſchnell in Dämpfe verwandelt wird, und indem

es sich aus der Thonmasse einen Ausweg sucht, den Ziegel entweder schief zieht oder zerreißt.

Lufttrockene Ziegel werden dann gebrannt, und zwar entweder in eigens gemauerten Ziegelöfen, oder in Meilern oder Feldöfen, die unten aus schon gebrannten, der obere Theil aus noch nicht gebrannten Ziegeln zusammengestellt werden, und die dann mit Holz, Torf oder Steinkohlen geheitzt werden können. Man unterscheidet beim Ziegelbrennen das Schmauchfeuer, welches noch schwach gehalten wird, um jenes Wasser, welches der Thon ungeachtet des Lufttrocknens zurückhielt, nicht zu schnell auszutreiben. Das Halbfeuer bei offenem Heitzloche, welches in der Regel 48 Stunden dauert, dann das Ganzfeuer bei verschlossenem Heitzloche, dieses dauert so lange, bis die Ziegel gar gebrannt sind, welches nach der Größe der Oefen, die 30—100 und mehr tausend Ziegeln fassen, verschieden ist, und im Allgemeinen nicht bestimmt werden kann. Hierauf werden die Oeffnungen vermauert, man läßt den Ofen durch mehrere Tage abkühlen und karret dann die Ziegeln heraus.

Gute Ziegel müssen im Bruche feinkörnig seyn, dürfen keine Steine in ihrer Masse enthalten, sie müssen beim Anschlagen klingen, das Wasser leicht einsaugen, dürfen dabei weder reißen, noch sich blättern, sie dürfen weder in feuchter Luft zerfallen, noch durch die Frostkälte zersprengt werden, sie müssen scharfe Kanten und Ecken und ebene Flächen haben, und demnach weder verworfen, noch schief gezogen seyn.

Ein guter Ziegel wiegt bei uns im Durchschnitte 9 Pfund, und muß, wenn er auch zwei Tage im Wasser gelegen hat, in einer halben Stunde trocknen.

Nicht ausgebrannte Ziegel klingen dumpf und saugen das Wasser nicht bloß in ihre Zwischenräume ein, sondern verbinden sich damit wie jeder Thon zum Hydrat, halten es daher lange an sich. Ob die Ziegel blaß oder roth aussehen, ist eben nicht, wie man oft glaubt, ein Beweis, daß sie zu schwach oder gut gebrannt sind, sondern beweiset bloß, daß der Lehm weniger oder mehr Eisenoxyd enthielt, was zur Güte des Ziegels nicht wesentlich beiträgt. Ziegel, die zu stark gebrannt sind, worunter besonders jene gehören, die dem Feuer zunächst standen, sind zum Theile verglaset; man nennt sie Klin-

ker, sie sind grau oder braunschwarz, glasartig, glänzend, klingen stärker beim Anschlagen als die andern, geben mit dem Stahle Funken.

Man erzeugt bei uns gegenwärtig Dachziegel; Hohlziegel, zu den Firsten der Dächer; die gewöhnlichen parallelepipedischen Mauerziegel, und Gewölbziegel, welche eine mehr oder weniger keilförmige Form haben. Das Maß der Ziegel ist seit 1773 gesetzlich vorgeschrieben. Sie müssen mit dem Namen des Erzeugers bezeichnet werden, und zwar mit den Anfangs-Buchstaben seines Tauf- und Zunamens, welches durch Currende des steiermärkischen Guberniums vom 16. September 1840, vom 1. Mai 1841 an auch für Steiermark angeordnet wird. Die Wienerberger Ziegel sind in der Umgebung von Wien die besten. Das Material ist magerer Lehm, welcher von Sand und fettem Thon überlagert wird, und im gehörigen Verhältnisse gemengt, eine sehr gute Ziegelmasse gibt. Sie sind kalkfrei, haben wenig Eisen, brennen sich daher im Feuer nicht roth. Die Ziegel werden unter Thonwaaren, und zwar gemeine Ziegel, gebrannte und ungebrannte Mauer- und Dachziegel nach Nr. 579 nach dem Tausend verzollt. In die Stelle des früher bestandenen Ziegelaufschlages tritt nun die allgemeine Verzehrungssteuer, welche bei der Einfuhr in Wien ebenfalls nach dem Tausend mit 1 fl. 18 kr., städtischem Zuschlag 18 kr., entrichtet wird. Nach dem Vereins-Zolltarif gehören sie unter Nr. 24 der ersten Abtheilung beim Landtransport, in so ferne sie nicht nach einer Ablage zum Verschiffen bestimmt sind. Im letzteren Falle und beim Wassertransport gehören sie unter 33 a der zweiten Abtheilung, sie werden bei der Einfuhr nach der Schiffslast verzollt, sind bei der Ausfuhr allenthalben und bei der Einfuhr auf dem Bodensee frei.

§. 132.

Egyptische Ziegel, Luftsteine, sind die nicht gebrannten, sondern bloß an der Luft getrockneten Ziegel, welche der Nässe natürlich nicht so widerstehen können, wie die gebrannten.

Glasirte Ziegel werden wie die andere glasirte Töpferwaare erzeugt, sie sind auf der Wetterseite mit Glasurmasse überzogen, und werden dann gar gebrannt; gegenwärtig werden sie nur

mehr von dem Töpfer auf Bestellung zum Ausbessern alterthümlicher Dächer erzeugt.

Poröse Ziegel entstehen, indem man die Ziegelmasse mit Kohlenpulver, Sägespänen und ähnlichen verbrennbaren Körpern mengt, die, da sie während dem Brennen der Ziegel verbrannt werden, einerseits nach Leuchs eine Ersparung von 50% an Brennmaterial zu Folge haben, anderseits den Ziegel porös zurücklassen, wodurch er bedeutend leichter wird, und folglich zu dem Baue von Gewölben verwendet, die Baukosten bedeutend (nach Leuchs um 100%) vermindert. Beim Brennen derselben muß wegen der starken Flamme, welche diese pulverförmigen Brennstoffe hervorbringen, das Dach des Ziegelofens bedeutend erhöht, oder sie müssen zwischen gewöhnliche Ziegel eingesetzt werden. Die Kirche auf dem Werder zu Berlin ist mit solchen Ziegeln gewölbt, das Stück derselben wiegt $4\frac{1}{2}$ Pfund.

Wittek versuchte sie in Prag aus Steinkohlenlösche und Thon zu erzeugen, ohne daß sie jedoch viel Eingang fanden, hier wurden sie einst in einem Ziegelofen nächst Neudorf, in Folge eines Privilegiums erzeugt, fanden aber auch wenig Nachfrage. Die holländischen Klinker sind schwärzlichbraun, durch und durch verglaset, und werden aus einem gelblich grauen, sehr magern Thon mit 4.8% Kalkgehalt erzeugt. Ein Arbeiter erzeugt 14 Stück in einer Minute.

Charmotteziegel, feuerfeste Ziegel, Porzellanziegel, sind solche, welche die höchste Hitze der Oefen aushalten, man erzeugt sie aus unschmelzbarem Thon und Porzellankapselscherben in den Porzellanfabriken, und brennt sie in dem Porzellanofen gar. Man erzeugt aus dieser Masse die Ziegel für den Porzellan- und andere Schmelzöfen, auch Muffeln, Tiegeln und dergleichen feuerfeste Geräthe. Diese Ziegel müßten, da für sie bisher kein eigener Zollsatz besteht und unter Nr. 579 ausdrücklich nur die gemeinen Ziegel zu begreifen sind, unter gemeine Thonwaaren Nr. 577 genommen werden. Sie sind gelblichweiß und sehr hart.

Die künstlichen Steinmassen des Herrn Feilner zu Berlin aus geschlämmtem und gesiebtem Thon und Ziegel- oder Ofenkachelscherben dienen mehr zu architektonischen Verzierungen statt des Sandsteines,

nicht als gemeine Bausteine, und gehören, ihrer ganzen Behandlung nach, mehr zum Steingut, weil sie auch in ähnlichen Oefen, wie dieses, gebrennt werden.

Die gepreßten Ziegel des Herrn Hussky zu Hohenstein zeichnen sich durch sorgfältige Bearbeitung des Thones, durch eine eigene Trocknungsmethode und durch Anwendung der Preßmaschine aus, wodurch sie dichter, fester und reinkantiger werden. Man erzeugt Dach-, Mauerziegel, auch Fußplatten mit Dessins. Prosser in Birmingham preßt die trockene gemahlene Ziegelerde in Metallformen mittelst einer hydraulischen Presse so stark, bis sie zusammen hängt, dann wird sie gleich ohne Trocknen gebrannt. Diese Ziegel sind dichter und widerstehen der Witterung länger. Die Presse liefert in der Minute 30 Ziegel.

§. 133.

Das Ziegelbrennen ist in Oesterreich ein freies Gewerbe, und es wird Jedermann, der einen zum Ziegelschlagen tauglichen Grund in Vorschlag bringt, die Erlaubniß, einen neuen Ziegelofen anzulegen, ertheilt, jedoch darf dieß außer einem Nothfalle nur auf öden Gründen oder Viehweiden geschehen; die Anlage muß zur Hintanhaltung jeder Feuersgefahr entfernt von Ortschaften oder andern Gebäuden Statt finden, und es dürfen keine an den Ziegelofen angebauten Beobachtungskammern, worin Menschen schlafen, geduldet werden; es wäre denn, sie hätten eine eigene Wand, so daß zwischen ihr und der Wand des Ziegelofens die Luft frei durchstreichen kann. (Regierungs-Decret v. 12. Juni 1804, 15. April 1817.) Die Gruben dürfen nie senkrecht, sondern schräg ausgegraben werden, und das Strohbrennen bei Ziegelöfen ist ohne höhere Bewilligung nicht gestattet. Mit Regierungs-Verordnung vom 16. Juni und 3. September 1800, wurde den Wiener Ziegelbrennern bei Strafe verboten, mit Holz zu feuern, und sie angewiesen, sich der Steinkohlen zu bedienen. Sie wurden damit es ihnen nicht an Steinkohlen fehlte, bezirksmäßig an eigens errichtete Steinkohlen-Depots angewiesen, woher sie ihren Bedarf zu nehmen hätten.

Seit 1813 wurde ihnen jährlich ausnahmsweise gestattet, mit der Hälfte Brennholz zu feuern, und die Aerarial-Steinkohlen-Ma-

gazine aufgehoben. Mit Regierungs-Cirkular vom 12. Juni 1804 wurde die Satzung der Ziegel aufgehoben; jedoch die Vorschriften wegen des Maßes und der Eigenschaft der Waare beibehalten. Es muß demnach der Lehm zum Ziegelbrennen gut abgearbeitet, die kleinen Steine sorgfältig ausgeworfen und die Ziegel ganz ausgebrannt seyn.

Der Mauerziegel soll 11 Zoll lang, $5\frac{1}{4}$ breit, $2\frac{1}{2}$ dick;
der Gewölbziegel 9 „ 6 „ $2\frac{1}{2}$ „
der Pflasterziegel 10 „ 6 „ $1\frac{1}{2}$ „
der Dachziegel 17 „ 7 „ $\frac{1}{2}$ „ seyn.

Die Ziegelbrenner dürfen nur auf besonderes Verlangen eines Bauführers für ihn Ziegel von anderen Maßen verfertigen, sonst aber müssen sie ihre Formen darnach einrichten, daß mit Berücksichtigung der Schwendung des nassen Materials beim Trocknen und Brennen Ziegel von gesetzmäßiger Größe entstehen. Auch sind das Unterkammeramt, alle Bauführer, Maurermeister und Poliere verpflichtet, die Beobachtung dieser gesetzmäßigen Maßhaltung zu überwachen, und den dawider handelnden Ziegelbrenner zur Bestrafung anzuzeigen.

Nach dem Waldpatent vom 1. Juli 1813 sind Kalk- und Gypsbrennereien und Ziegelöfen nur jenen Gemeinden zu gestatten, welche sich ausweisen, daß ihr Wald oder Aue das erforderliche Holz dazu liefert, und zwar nur in jenen Gegenden, wo das Holz schwer oder gar nicht zu besserem Gebrauche verwendet werden kann.

§. 134.

Da die Ziegel gewöhnlich zum Dachdecken verwendet werden, so dürfte es hier von Interesse seyn, über den relativen Werth der verschiedenen Dachdeckungs-Materialien Einiges zu sprechen. Die Ziegel empfehlen sich zu diesem Zwecke wegen ihrer Wohlfeilheit, Dauerhaftigkeit und Feuersicherheit als das zweckmäßigste Material zum Dachdecken.

Holz, d. i. Schindel und Latten, fordern zwar ein geringeres Anlage-Kapital, verzehren das Ersparte aber wieder durch kürzere Dauer, und dadurch, daß sie den Feuersbrünsten keine Hemmung des Umsichgreifens entgegenstellen. Stroh kann auf dem Lande, be-

nicht als gemeine Bausteine, und gehören, ihrer ganzen Behandlung nach, mehr zum Steingut, weil sie auch in ähnlichen Oefen, wie dieses, gebrennt werden.

Die gepreßten Ziegel des Herrn Hussky zu Hohenstein zeichnen sich durch sorgfältige Bearbeitung des Thones, durch eine eigene Trocknungsmethode und durch Anwendung der Preßmaschine aus, wodurch sie dichter, fester und reinkantiger werden. Man erzeugt Dach-, Mauerziegel, auch Fußplatten mit Dessins. Prosser in Birmingham preßt die trockene gemahlene Ziegelerde in Metallformen mittelst einer hydraulischen Presse so stark, bis sie zusammen hängt, dann wird sie gleich ohne Trocknen gebrannt. Diese Ziegel sind dichter und widerstehen der Witterung länger. Die Presse liefert in der Minute 30 Ziegel.

§. 133.

Das Ziegelbrennen ist in Oesterreich ein freies Gewerbe, und es wird Jedermann, der einen zum Ziegelschlagen tauglichen Grund in Vorschlag bringt, die Erlaubniß, einen neuen Ziegelofen anzulegen, ertheilt, jedoch darf dieß außer einem Nothfalle nur auf öden Gründen oder Viehweiden geschehen; die Anlage muß zur Hintanhaltung jeder Feuersgefahr entfernt von Ortschaften oder andern Gebäuden Statt finden, und es dürfen keine an den Ziegelofen angebauten Beobachtungskammern, worin Menschen schlafen, geduldet werden; es wäre denn, sie hätten eine eigene Wand, so daß zwischen ihr und der Wand des Ziegelofens die Luft frei durchstreichen kann. (Regierungs-Decret v. 12. Juni 1804, 15. April 1817.) Die Gruben dürfen nie senkrecht, sondern schräg ausgegraben werden, und das Strohbrennen bei Ziegelöfen ist ohne höhere Bewilligung nicht gestattet. Mit Regierungs-Verordnung vom 16. Juni und 3. September 1800, wurde den Wiener Ziegelbrennern bei Strafe verboten, mit Holz zu feuern, und sie angewiesen, sich der Steinkohlen zu bedienen. Sie wurden damit es ihnen nicht an Steinkohlen fehlte, bezirksmäßig an eigens errichtete Steinkohlen-Depots angewiesen, woher sie ihren Bedarf zu nehmen hätten.

Seit 1813 wurde ihnen jährlich ausnahmsweise gestattet, mit der Hälfte Brennholz zu feuern, und die Aerarial-Steinkohlen-Ma-

gazine aufgehoben. Mit Regierungs-Cirkular vom 12. Juni 1804 wurde die Satzung der Ziegel aufgehoben; jedoch die Vorschriften wegen des Maßes und der Eigenschaft der Waare beibehalten. Es muß demnach der Lehm zum Ziegelbrennen gut abgearbeitet, die kleinen Steine sorgfältig ausgeworfen und die Ziegel ganz ausgebrannt seyn.

Der Mauerziegel soll 11 Zoll lang, $5\frac{1}{4}$ breit, $2\frac{1}{2}$ dick;
der Gewölbziegel 9 „ 6 „ $2\frac{1}{2}$ „
der Pflasterziegel 10 „ 6 „ $1\frac{1}{2}$ „
der Dachziegel 17 „ 7 „ $\frac{1}{2}$ „ seyn.

Die Ziegelbrenner dürfen nur auf besonderes Verlangen eines Bauführers für ihn Ziegel von anderen Maßen verfertigen, sonst aber müssen sie ihre Formen darnach einrichten, daß mit Berücksichtigung der Schwendung des nassen Materials beim Trocknen und Brennen Ziegel von gesetzmäßiger Größe entstehen. Auch sind das Unterkammeramt, alle Bauführer, Maurermeister und Poliere verpflichtet, die Beobachtung dieser gesetzmäßigen Maßhaltung zu überwachen, und den dawider handelnden Ziegelbrenner zur Bestrafung anzuzeigen.

Nach dem Waldpatent vom 1. Juli 1813 sind Kalk- und Gypsbrennereien und Ziegelöfen nur jenen Gemeinden zu gestatten, welche sich ausweisen, daß ihr Wald oder Aue das erforderliche Holz dazu liefert, und zwar nur in jenen Gegenden, wo das Holz schwer oder gar nicht zu besserem Gebrauche verwendet werden kann.

§. 134.

Da die Ziegel gewöhnlich zum Dachdecken verwendet werden, so dürfte es hier von Interesse seyn, über den relativen Werth der verschiedenen Dachdeckungs-Materialien Einiges zu sprechen. Die Ziegel empfehlen sich zu diesem Zwecke wegen ihrer Wohlfeilheit, Dauerhaftigkeit und Feuersicherheit als das zweckmäßigste Material zum Dachdecken.

Holz, d. i. Schindel und Latten, fordern zwar ein geringeres Anlage-Kapital, verzehren das Ersparte aber wieder durch kürzere Dauer, und dadurch, daß sie den Feuersbrünsten keine Hemmung des Umsichgreifens entgegenstellen. Stroh kann auf dem Lande, be-

ler kommen, und in holzarmen Gegenden, wo sich zugleich kein brauchbarer Ziegellehm vorfindet, nicht zu entbehren seyn, es ist zugleich ein schlechter Wärmeleiter und hält die damit gedeckten Räume im Winter warm, im Sommer, wenn sie dem Durchstreichen der Luft ausgesetzt sind, kühl, es ist aber wenig dauerhaft und zu leicht feuerfangend, um anderen Dachdeckungs-Materialien gleich gestellt werden zu können.

Die Dachschiefer sind erst in letzterer Zeit zum Dachdecken empfohlen und angewendet worden. Es ist Thonschiefer aus der Uebergangsgruppe, der dazu verwendet wird, und der, da er in dem Bruche selbst sich in so kleine Stücke zertheilen läßt, als in welchen man ihn zum Decken verwendet, wenn der Bruch nahe bei dem Orte seiner Verwendung liegt, leicht wohlfeiler als Ziegel zu stehen kommen kann. Er ist etwa so haltbar und feuersicher, wie diese, es hängt aber sein Werth sehr von seiner chemischen Zusammensetzung und davon ab, daß mehrere Thonschiefer gewählt werden; der harte, dunkelgraue, dünnschiefrige Grauwakenschiefer ist der dauerhafteste zum Dachdecken, der graue, weit mürbere Schieferthon der Steinkohlen-Formation, und manche graue Mergel jüngerer Formationen können ihn keineswegs ersetzen, letztere spalten sich häufig, feuchter Luft und den Sonnenstrahlen abwechselnd ausgesetzt, in papierdünne Blätter, und zerfallen nach vorhergegangener Auflockerung auf diese Weise in kurzer Zeit gänzlich; der stets Eisenkies haltende Alaunschiefer ist der Verwitterung am leichtesten ausgesetzt, welche sich durch salzige Aufblähungen auf den Oberflächen erkennen läßt, aber auch wahrer Uebergangs- oder Grauwakenschiefer bleibt, wenn er Schwefelkies und auch bedeutend Bittererde enthält, leicht der Verwitterung unterworfen, indem sich durch das Verwittern des Schwefelkieses durch die feuchte Luft Eisenvitriol, Alaun, Bittersalz erzeugen und die Zerspaltung der Schiefermasse bedingen. Nach dem Hof-Decret vom 31. Juli 1839, Z. $^{30919}/_{1161}$, sind die Dachschiefersteine wie gemeine Ziegel in Verzollung zu nehmen.

§. 135.

Ueber den Werth der zum Dachdecken verwendeten Metalle ergibt sich das Nöthige leicht, wenn man berücksichtigt, was von ihnen in der Kameralwaarenkunde über ihre Fähigkeit sich an feuchter

Luft leicht oder ſchwer zu oxydiren geſagt wurde. Man verwendet dazu Kupfer, Zink, verzinntes Eiſenblech, d. i. Weißblech oder unverzinntes, aber durch Oelfarbe oder Theeranſtrich geſchütztes, d. i. Schwarzblech. Unter dieſen iſt Kupfer das theuerſte für die erſte Anſchaffung, aber auch das Dauerhafteſte, welches auch ſelbſt in Bruchſtücken noch Werth behält. Eiſenblech iſt das wohlfeilſte, kömmt aber, wenn es gut angeſtrichen iſt, und dieſer Anſtrich von Zeit zu Zeit erneuert wird, dem Kupfer an Dauerhaftigkeit nahe. Weißblech iſt unter der Bedingung, daß es ſorgfältig verzinnt ſey, dauerhaft. Zinkblech koſtet bedeutend weniger als Kupfer, und hat ſich auch nach den bisherigen Erfahrungen ohne Anſtrich als ſehr dauerhaft bewährt. Es muß aber beim Strecken desſelben die Temperatur richtig beobachtet worden ſeyn, weil es ſonſt brüchig iſt, beſonders bei Einwirkung der Sonnenhitze. Auch darf es nicht mit Eiſen-, ſondern mit Zink- oder verzinnten Eiſennägeln genagelt werden, weil ſonſt die beiden polar entgegengeſetzten Metalle Zink und Eiſen unter Einfluß der Feuchte das Waſſer zerlegen, das Zink um die Nagellöcher herum oxydirt wird, und wegen zu großer Erweiterung dieſer Löcher abfällt. Es iſt aber irrig, es als feuergefährlich darzuſtellen, denn bis die Brandhitze ſo hoch ſtiege, daß das Zink zu Zinkoxyd verbrennt, und dann allenfalls die Flamme vermehren hilft, muß lange ſchon das Holzwerk verbrannt ſeyn.

§. 136.

Aufſehen haben in neueſter Zeit auch die Dorn'ſchen Lehmdächer erregt; ſie haben ſich in Norddeutſchland bisher viele günſtige Stimmen erworben, und verdienen auch anderwärts gekannt und ausgeführt zu werden. Commerzienrath J. F. Dorn in Berlin gibt nämlich in ſeinem Werke: „praktiſche Anleitung zur Ausführung der neuen flachen Dachbedeckung, Berlin 1807", Nachricht über dieſe Erfindung, worüber nebſt vielen Schriften, die dieſen Gegenſtand behandelten, auch Linke, „Der Bau der Dorn'ſchen Lehmdächer nach eigenen Erfahrungen, Braunſchweig 1837"; dann: „Faßliche Anleitung zur beſonders wohlfeilen Errichtung und Bedachung von Gebäuden, Heilbronn 1839"; dann „Anweiſung zum Baue der Dorn'ſchen Lehmdächer nach gemachten Erfahrungen; Chemnitz," ſonders für Scheunen und andere Wirthſchaftsgebäude noch wohlfei-

4te Auflage, Aufschluß gibt. Diese Methode eignet sich besonders für Wirthschaftsgebäude und wird folgenderweise ausgeführt. Es wird nämlich auf flachen Dachlatten 1 Theil Lehm mit 3 Theilen Eichenlohe oder Sägespänen und Wasser $^5/_4$ Zoll hoch als Teig aufgetragen und nach dem Trocknen zweimal mit erwärmtem Steinkohlentheer überstrichen. Hierauf kömmt eine neue $^1/_2$ Zoll dicke Lage des Breies, die nach dem Trocknen wieder mehrmals mit warmem Steinkohlentheer getränkt wird, der bei dem letzten Tränken einen Zusatz von Sägespänen erhält. Nachdem der Theer ganz trocken ist, wird scharfer wohlgewaschener Sand darüber gestreut. Solche Dächer widerstehen eben so gut dem Wetter als dem Feuer. Der Quadratfuß kostet 5 kr., und ein Arbeiter mit zwei Gehilfen verfertigt in 12 Stunden 400 Quadratfuß. Ober-Hofbaurath Loves zu Hannover gibt als Verbesserung an, die Materialien in trockenem Zustande zu vermischen, sie auf Eisenplatten, die bis + 60° Reaumur erwärmt sind, mit eisernen Schlegeln zu einem Teige zu schlagen, wobei das Verhältniß des Theers zur festen Masse so berechnet seyn muß, daß sie bei + 60° nicht flüssig wird; den Teig zu Platten umzuformen, die etwas erwärmten Platten auf die Dachlatten aufzulegen, mit einem heißen Eisen zusammenzubiegeln und zu glätten, mit Theer zu überstreichen und mit Sand zu bestreuen.

In Schweden hat man Papierdächer; man verwendet nämlich getheerte Papierbögen, die auf Breter genagelt, und dann mit einer Farbe überstrichen werden. Sie werden seit 40 Jahren allgemein in Schweden und Norwegen zu Wohnhäusern verwendet, sie dauern zweimal länger als Holzdächer, sie sind als nicht feuergefährlich durch die königl. schwed. Verordnung vom 13. Mai 1834 anerkannt, ihre Aufnahme in Carlscrona gestattet, und bei sämmtlichen königl. Magazinen daselbst angewendet. Die Donat'sche Papier-Fabrik in Reval erzeugte und verkaufte in den letzten drei Jahren 410000 Tafeln Dachpapier.

Nach Lampadius hat sich die Bedachung mit getheertem Pappendeckel 5 bis 10 Jahre ohne Reparatur haltbar erwiesen; um die Tafeln gegen Brandverheerungen zu sichern, läßt man sie vor dem Anstreichen mit Alaunwasser tränken, oder setzt dem Anstrich $^2/_{140}$ des Pulvers von gebranntem Alaun I. §. 311 zu. Sie werden

auf beiden Seiten angestrichen, aufgenagelt und dann nochmals angestrichen. Der Theer wird dabei mit Erdfarben, Bolus ꝛc. versetzt und kömmt somit der Oelfarbe sehr nahe.

Anmerkung. Nach Herrn Baudirector Anton Arche zu Kremsier in Mähren kosten 36 Quadratklafter, Schindeldach mit Einschluß des Dachgehölzes, der Belattung ꝛc. 205 fl. C. M.; Ziegeldach 223 fl.; Schieferdach 319 fl.; Eisenblechdach 331 fl.; Zinkblechdach 444 fl. Die Dorn'schen Lehmdächer nennt derselbe in Folge bisheriger Erfahrung, unhaltbar und unanwendbar.

§. 137.

Gegenwärtig verwendet man auch den Asphalt zur Dachbedeckung. Ein Körper, der in so mancher Beziehung das Interesse des industriellen Beamten auf sich ziehen muß, wenn sich auch nicht alle die Lobsprüche, die man ihm bei seiner Einführung ertheilt hat, im Wege der Erfahrung bewähren sollten. Man versteht unter dem Asphalt, der in Frankreich zu den Trottoirs angewendet, und dessen Vortheile allenthalben mit solchem Redeprunk ausgebreitet wurden, etwas ganz anders als die Naturforscher sonst mit diesem Namen bezeichneten, und hat demnach ohne Noth und zum Schaden der Wissenschaft durch diese Verkehrung des Sprachgebrauches Verwirrung angerichtet. Asphalt oder Judenpech ist das natürlich vorkommende Erdharz, welches I. §. 322 beschrieben ist. Der französische Asphalt ist ein Stein, der an mehreren Orten im Juragebirge bricht, und den man einst Stinkstein oder bituminösen Kalkstein genannt hat, nämlich ein von Erdharz durchdrungener kohlensaurer Kalk (Kalkstein). Es sind vorzüglich zwei Fundorte, aus welchen er im Großen zur Straßenpflasterung gewonnen wird, nämlich Pyrimont-Seyssel und Val de Travers auf der Ostseite des Juragebirges in der Nähe von Neuschatel. Ersterer, welcher für den besten gilt, besteht aus 90% kohlensaurem Kalk und 10% Erdharz, er ist braun, fest und zerfällt, auf Eisenblech erwärmt, zu einem braunen Pulver. Außer diesen kömmt aber das natürliche Erdharz auch daselbst, und zwar unter dem Namen Bitumen vor. Man verwendet den natürlichen Asphalt, indem man ihn entweder zu Staub gebrannt, oder in Blöcken unter dem Namen Asphalt Mastic, und

zwar 93 Theile davon mit 7 Theilen natürlichem Mineraltheer und 30 bis 40 Theilen grobem Quarzsand mengt, welche Masse man, wenn sie flüssig geworden ist, auf den bereits aufgetragenen und erhärteten Mörtel ausgießt, oder das künstliche Erdharz, welches nichts anders als Steinkohlentheer ist, der mit 30 bis 40% kleinen Kalksteinchen vermengt, in würfelförmige Formen gegossen, darin erhärtet, und somit Ziegel darstellt, die man dann weiter verwenden kann. Man benützt den Asphalt zum Belegen der Trottoirs, der hölzernen Dächer, und zum Decken unterirdischer Gewölbe, die man vor dem Durchsintern der Feuchtigkeit bewahren will, dabei pflegt man gewöhnlich zuerst den Boden fest zu stampfen, dann einen Mörtelguß von hydraulischem Mörtel aufzutragen, wenn dieser getrocknet ist, $^1/_2$ bis 1 Zoll dick die geschmolzene Masse zwischen zwei Eisenschienen aufzugießen, mit einer dritten Schiene darüber zu fahren, um den Guß zu ebnen, und bevor er noch ganz trocken ist, ihn mit Sand zu bestreuen. Man verfertigt aber auch Pflastersteine von Asphalt, indem man die geschmolzene Masse in Formen gießt, die mit Kalksteinen, Kieselsteinen, Sand erfüllt sind; man erzeugt auf diese Weise künstliche Pflastersteine, vorzüglich für Fahrstraßen. So ist die Entrés der Champs elisées gepflastert, welche bisher den Frost ohne zu springen oder zu reißen aushielt, und noch den Vortheil hat, daß sie weder Staub noch Koth erzeugt, den Hufen der Pferde nicht nachtheilig war, und den Wagen eine sanfte Bewegung gibt. Die Vortheile, die man durch die Asphaltpflasterung zu erreichen sucht, liegen in den wesentlichen Eigenschaften des Asphalts, nämlich in seiner Elasticität, dann darin, daß er selbst für das Wasser undurchdringlich ist, sich darin nicht auflöset, die Steine und den Sand fest zusammen kittet, und sie gegen das Wasser undurchdringlich macht. Man hat nach den bisherigen Erfahrungen gefunden, daß das Asphaltpflaster sehr hart wird, und dabei doch immer elastisch bleibt, es läßt kein Wasser durch, dient daher vorzüglich um unten liegende Räume gegen das Eindringen der Nässe zu schützen, und kann auch als Kitt für Steinpflaster benützt werden. Es leidet weder durch Hitze noch durch Kälte, noch durch schnelle Veränderung des Witterungswechsels. Es soll sehr dauerhaft seyn, wiewohl hinsichtlich dieser Eigenschaft doch erst längere Erfahrung nöthig seyn dürfte,

um sich mit Bestimmtheit darüber aussprechen zu können, es entzündet sich nicht, ist demnach zur Belegung der Dächer und Fußböden anstandslos. Dem künstlichen Erdharze sollen diese Eigenschaften wenigstens nicht in gleichem Grade zukommen, es soll demnach das natürliche nicht ersetzen können. Vergleicht man aber den Asphalt als Pflasterungsmaterial mit dem bei uns gewöhnlich angewendeten Granit, mit der Berücksichtigung, daß wir den uns zunächst liegenden Asphalt von den Rheingegenden einführen müssen, während wir den schönsten und härtesten Granit nahe und fast an den Ufern der Donau haben, so daß ein behauener Granitquader 1000 Wien zu Wasser gestellt auf 20 kr. C. M. kömmt, so dürfte, wo es nicht auf den Schutz unterhalb gelegener Räume gegen Feuchtigkeit, sondern nur auf Wohlfeilheit, Härte und Dauerhaftigkeit des Pflastermaterials ankömmt, immer der Granit den Vorzug verdienen, und es dürfte etwas schwer seyn, zu glauben, daß der Asphalt, wie man behauptete, so hart wie Granit werden soll. Es dürfte sich hingegen z. B. für Paris ein anderes Resultat herausstellen, welches den Asphaltgruben näher liegt, und wenig festen Pflastersteine in der Nähe hat, denn, da der dort zum Pflastern verwendete weichere Kalkstein sich schneller abreibt, und dann Staub und Koth erzeugt, ist es natürlich, daß man den Asphalt als vorzügliches Pflastermaterial anpreisen konnte, welches Lob indessen nur mit Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse aufrecht zu erhalten seyn wird.

Nach dem Hofdekret vom 25. Mai 1839, Z. $^{22065}/_{842}$ ist der rohe ungereinigte Asphalt wie gemeines Pech, der gereinigte Asphalt aber, welcher sich von dem sogenannten Judenpeche nur durch seine etwas bedeutendere Schwere, und durch einen stärker brenzlichen Geruch unterscheidet, wie das im Tarife unter Gummen und Harze Nr. 269 einbezogene Judenpech bei der Ein- und Ausfuhr über die Zwischenzolllinie, nämlich zoll- und dreißigstfrei, zu behandeln.

§. 138.

Zum Schlusse der Betrachtung über die Baustoffe erscheint es zweckmäßig noch einer Sache zu erwähnen, die zu einer gänzlichen Umänderung unseres Bausystemes führen würde, wenn sie sich weiter verbreitet, und wenn den Berichten darüber wirklich ganz zu

trauen ist. Diese ist das in Nord-Amerika ausgeführte Versetzen ganzer Häuser an eine andere Stelle, und zwar ohne Beschädigung derselben. Nach den Berichten von Stevenson wurde das Haus Nr. 130 Chatam Street in New-York, ganz von Stein erbaut, um 14½ Fuß, und zwar in 7 Stunden zurückgeschoben. Es maß 50′ in der Tiefe und 25′ in der Breite, die Façade bestand aus zwei Stockwerken und dem Dache. Es entstanden während dem Versetzen weder Spalten, noch Risse an den Mauern. Ein Zimmer im Erdgeschoße blieb mit Spiegelgläsern, im Werthe von 1600 Thalern, angefüllt, ohne daß man nöthig befunden hatte, diese zerbrechliche Waare während der Fortbewegung in Sicherheit zu bringen. Die ganze Arbeit zur Versetzung des Hauses dauerte fünf Wochen, und kostete 1100 Thaler. Die beiden Brown, welche diese Arbeit zuerst ausführten, haben in 14 Jahren über 100 Häuser, darunter mehrere von Stein, versetzt, ohne einen Unfall gehabt zu haben, und die Möglichkeit dieses Unternehmens läßt sich dadurch begreifen, daß an dem neuen Standplatze des Hauses neue Fundamente erbaut, dann die alten entblößt, Löcher darein gehauen, Balken von 12 Quadrat-Zoll Querschnitt durchgeschoben werden, wornach das alte Haus nicht mehr auf seinem Fundamente, sondern auf den durchgeschobenen Balken, wie auf einem Roste ruht, und auf diesem Roste langsam auf einer Bahn fortgeschoben, auf das neue Fundament gestellt, und daselbst, nachdem die Balken herausgezogen sind, wieder fest gemauert wird. An den Enden der Balken sind Schraubenwinden angebracht, welche zugleich in Bewegung gesetzt werden, und wodurch das Haus fortbewegt wird. Das Gelingen der Unternehmung hängt natürlich davon ab, daß die Schraubenwinden alle zugleich und mit gleich großer Kraft wirken, damit jede schiefe Richtung des zu versetzenden Hauses vermieden werde, welche Risse des Mauerwerkes nach sich ziehen könnte. In neuester Zeit wurde auf diese Weise ein ganzer 78′ hoher Leuchtthurm ohne Beschädigung um 500′ gegen Osten zurück versetzt. —

Zur Nachlese: Dr. Dempp, Lehre von den Baumaterialien. München 1842. 2 fl. 30 kr.

Die

allgemeine Verzehrungssteuer

und die

Bierbrauerei,

dargestellt

zum Gebrauche k. k. österr. Gefällsbeamten;

mit Benützung

der neuesten technischen Werke über diesen Gegenstand

und der

k. k. österr. Verzehrungssteuer-Vorschriften.

Von

Dr. Philipp Ritter v. Holger,

k. k. Professor.

Wien, 1843.

Verlag von Kaulfuß Witwe, Prandel & Comp.,

Kohlmarkt № 1150.

Vierter Abschnitt: Von den Nahrungsstoffen.

§. 138.

Daß wir hier die Nahrungsstoffe betrachten wollen, kann nicht befremdend erscheinen, da sie gewiß noch mehr als Brenn- und Beleuchtungsstoffe als Bedingungen alles Erwerbes angesehen werden müssen. Da inzwischen jener Körper, die als Nahrungsstoffe dienen, eine große Menge ist, und eine erschöpfende Betrachtung derselben, weit über unsere Gränzen sich ausdehnen würde, müssen wir zuförderst unseren Standpunkt richtig ins Auge fassen, um darnach feststellen zu können, in wie weit wir uns bei demselben einlassen dürfen. Wir müssen die Nahrungsstoffe betrachten einmahl in kameralistischer Hinsicht, in so ferne sie uns als Gegenstände des Zollgefälls und der Verzehrungssteuer erscheinen, dann in staatswirthschaftlicher Hinsicht in wie ferne wir den relativen inneren und äußeren Werth derselben bestimmen, folglich die Größe ihrer nährenden Eigenschaften erheben wollen, dabei fallen aber viele Körper von selbst hinweg, welche bereits wegen ihrer anderweitigen nützlichen Eigenschaften in der Kameral-Waarenkunde betrachtet wurden, z. B. die Stärke, das Eiweiß; oder als Produkte chemischer Erwerbszweige in der Folge noch zu betrachten kommen, z. B. Bier, Branntwein, Brot; endlich, weil sie als Rohstoffe keiner chemischen Betrachtung unterliegen, in dem Supplement behandelt werden müssen. Es bleiben demnach folgende Körper, welche im Zolltarife eigene Posten bilden, für unsere gegenwärtige Betrachtung aufbehalten. Blut, Milch sammt Butter, Käse, Schmalz und Topfen, Mehl, Eier, Fleisch, Früchte, Getreide und Hülsenfrüchte, Teigwerk, Schwämme. Wir müssen uns aber zuerst über jene Stoffe verständigen, welche die bei der Ernährung eingeleiteten chemischen Prozesse bedingen und unterhalten, dann nach der Reihenfolge dieser Stoffe jene Waaren, die sie vorzüglich enthalten, so weit betrachten, als dieß möglich ist, ohne uns in das Gebieth des Landwirths, der sie erzeugt, oder des Diätetikers, der uns die Anweisung gibt, wie wir sie anwenden sollen, um die Lebens-

functionen in ihrer gesetzmäßigen Thätigkeit, oder was dasselbe ist, die Gesundheit zu erhalten, zu verlieren.

§. 139.

Wir betrachten als durch die Erfahrung festgestellet: 1. daß die unorganischen Körper, die sogenannten mineralischen Bestandtheile, keine Nahrungsstoffe seyn können, dahin gehören die Metalle, die binären Verbindungen, die Oxydsalze.

2. Daß der thierische Körper als entfernte Bestandtheile, das Oxygen, Carbon, Azot und Hydrogen habe, welche als verschiedene quaternäre und noch höhere Verbindungen auftreten, und uns so als seine näheren Bestandtheile erscheinen.

3. Daß diese näheren Bestandtheile von zweifacher Art seyen, indem sie entweder aus Carbon, Oxygen und Hydrogen bestehen, und somit den Charakter der Pflanzenkörper an sich tragen, oder aus Carbon, Oxygen, Hydrogen und Azot, und somit den eigentlich thierischen Charakter darstellen.

4. Daß also die Nahrungsmittel auch zweifacher Art seyn müssen, entweder bloß kohlenstoffige, oder doch solche, in welchen der kohlenstoffige Bestandtheil der vorherrschende ist, vegetabilische Nahrungsmittel, oder auch stickstoffhaltige, in welchen der Stickstoff den vorherrschenden Bestandtheil darstellt, thierische oder animalische Nahrungsmittel.

5. Daß der Sauerstoff nicht als eigentlicher Nahrungsstoff für den thierischen Körper, sondern eher als Reitz des organischen Prozesses angesehen werden kann, und demnach besonders der Kohlenstoff und der Stickstoff durch die Nahrungsmittel dem organischen Körper zugeführt werden muß, weil ihm Sauerstoff und Wasserstoff das Wasser, welches von den Thierkörper aufgenommen und zersetzt wird, Sauerstoff, und vielleicht auch Stickstoff, die eingeathmete Luft liefert, welche in den Lungen zersetzt wird. Der Kohlenstoff aber auf keinem anderen Wege als durch die Nahrungsmittel dem organischen Körper zugeführt werden kann.

6. Daß endlich die Nahrungsmittel höher zusammengesetzte Körper seyn müssen, welche leicht, und folglich auch durch die organische Thätigkeit zersetzt werden können, und daß eben aus diesem Grunde die Karbonoxyde und Karbonide keine geeigneten Nahrungs-

mittel darstellen, während wir sie unter den Karbonsalzen, I. §. 313, finden, daß aus demselben Grunde die Azotoxyde, Azothydride ꝛc. keine Nahrungsmittel sind, während wir in der Reihe der quaternären Verbindungen mit vier Bestandtheilen die geeigneten animalischen Nahrungsmittel finden. Es sind demnach auch diese Körper, von denen wir jetzt sprechen werden, eben weil sie höhere Zusammensetzungen darstellen, nicht geeignet erkannt worden, in der Kameral-Waarenkunde am gehörigen Orte eingereiht zu werden.

§. 140.

Blut von Thieren, Tarifspost Nr. 51. Das Blut interessirt uns in so ferne es als der Verzollung unterliegende Waare im Handel vorkommt, wo gewöhnlich Ochsenblut der Handelsgegenstand ist. Die Verwendungen desselben, welche seinen Handelswerth bedingen, sind mannigfaltig: seiner Anwendung zur Erzeugung der thierischen Kohle wurde I. §. 372 erwähnt, von dessen Verwendung zur Zuckerraffinerie wird am geeigneten Orte gesprochen werden, es ist auch weiter nicht erforderlich, daß wir die Kennzeichen desselben genauer beschreiben, weil gewiß Jedermann frisches Blut von andern Körpern unterscheiden kann, und wenn getrocknetes Blut, welches gewöhnlich im Handel vorkömmt, mit einem anderen Körper verwechselt werden sollte, so könnte dieß wahrscheinlich nur mit irgend einer rothbraunen Erde, oder mit irgend einem Harze, oder Extrakte gerbestoffhaltiger Körper, der zum Gerben oder Färben dient, geschehen, die alle an den betreffenden Orten gehörig charakterisirt sind. Erden sind natürlich vom Blute, wie von jeder getrockneten organischen Masse leicht dadurch zu unterscheiden, daß letztere verbrennt und dabei Kohle zurückläßt. Die Art des Verbrennens, und die Unlöslichkeit, wenigstens des größten Theils der Blutmasse, in Weingeist unterscheidet es hinreichend von allen braunrothen Harzen, und Niemand wird bei kurzer Betrachtung im Zweifel seyn, ob das Drachenblutharz wahres Thierblut sey oder nicht. Die Farbextrakte zeichnen sich aber dadurch aus, daß sie wenigstens größtentheils im Wasser auflöslich sind, und daß in dieser Auflösung die Gerbesäure oder der Farbestoff leicht nachzuweisen ist.

In so ferne wir hier von den Nahrungsmitteln sprechen, betrachten wir das Blut noch aus einem andern Gesichtspunkte, näm-

lich es erscheint uns als der vermittelnde Stoff zwischen den einzelnen festen und flüssigen Theilen des thierischen Körpers und der Nahrungsmittel. Blut ist das allgemeine Nahrungsmittel des Thierkörpers, weil alle flüssigen und festen Theile desselben aus ihm, d. i. aus seinen Bestandtheilen gebildet werden, weil es demnach alle jene Körper in sich enthalten muß, die in den übrigen Theilen vorhanden sind. Die Nahrungsmittel sind aber im Allgemeinen blutbildende Körper, denn sie erzeugen zunächst und unmittelbar Blut, und demnach erst mittelbar die übrigen Theile des Körpers. Es ist also nur jener Körper Nahrungsstoff, der fähig ist, in Blut umgewandelt zu werden. Das Blut trennt sich, wenn es aus dem Körper kömmt, durch das sogenannte Gerinnen, Koaguliren, in einen festen Theil, den Blut-Kuchen, und in einen flüssigen, das Blut-Wasser. Der wesentliche Bestandtheil des Blutkuchens ist die Muskelfaser, **fibrina animalis**, I. §. 377; der wesentliche Bestandtheil des Blutwassers ist der Eiweißstoff, I. §. 381. Diese beiden Stoffe sind, wiewohl beide stickstoffhältig, sich doch polar entgegengesetzt, sie stellen im thierischen Körper die beiden Gegensätze dar, die wir an den chemischen Elementen, und später an den positiven und negativen Oxyden, Basen und Säuren nachgewiesen haben, und die sich im Thierkörper durch das entgegengesetzte Lebensverhältniß der beiden vorzüglichsten Systeme ausdrücken. Die Nerven und das Gehirn, welche die negative Polarität darstellen, bestehen größtentheils aus Eiweißstoff, dieser vertritt also das negative Element, das negative Oxyd der unorganischen Körper. Die Muskeln, das gewöhnlich sogenannte Fleisch, vertritt die positive Polarität und besteht größtentheils aus Faserstoff, dieser spielt also die Rolle des positiven Elements der Salzbase in der unorganischen Verbindung. Weil nun aus dem Blute die beiden entgegengesetzten polaren Systeme, Nerven und Muskel ernährt werden, müssen die beiden entgegengesetzten polaren Stoffe, Eiweißstoff und Faserstoff, auch in dieser vorhanden seyn, und es müssen demnach die Nahrungsmittel auch die entgegengesetzte Polarität zeigen, von entgegengesetzten Eigenschaften seyn. Da nun diese beiden Körper nach den ältesten Analysen von Gay-Lussac aus fast gleichen Verhältnissen von Karbon, Hydrogen, Azot und Oxygen bestehen,

und nach den Analysen der neuesten Chemiker ganz isomer sind, I. §. 340, so kann ihre polare Verschiedenheit nur darin gelegen seyn, daß die näheren Bestandtheile derselben sich verschieden gestaltet haben. Daß also das indifferente Azot im Eiweiß als negativer Körper, als Azotoxyd, im Faserstoff als positiver Körper, als Azothydrid, vorkomme.

§. 141.

Wir unterscheiden die Nahrungsmittel, §. 139, in stickstoffhaltige oder eigentlich animalische, wenn sie auch aus dem Pflanzenreiche genommen sind, und in bloß kohlenstoffhaltige oder vegetabilische, welche fast alle nähere Pflanzenbestandtheile sind; unter die ersten zählen wir thierische Faser, thierisches und Pflanzeneiweiß, thierische Gallerte, somit auch den Kleber; die zweiten sind: Stärkemehl, Gummi, Zucker, Pflanzengallerte, fette Oele und Thierfett.

Hieraus sehen wir, daß nur indifferente nähere Pflanzen- und Thierbestandtheile als Nahrungsmittel dienen, welche nämlich durch den organischen Lebensprozeß zersetzt werden können, ohne ihn zu irgend einer polaren Thätigkeitsäußerung anzuregen. Die polaren näheren Pflanzen- und Thierbestandtheile können hingegen keine Nahrungsmittel seyn, z. B. organische Säuren, azothältige Säuren, Bitterstoff, Pflanzenbasen, Harze, ätherische Oele; sie erregen bloß einen entgegengesetzten polaren organischen Lebensprozeß und werden dadurch wieder, sey es in unveränderter oder veränderter Gestalt aus dem Bereiche des Organismus entfernt; sie sind den Nahrungsmitteln entgegengesetzt und heißen, in Beziehung auf das organische Leben, entweder Krankheit erregende Mittel, schädliche Potenzen, oder Heilmittel, auch wohl im Allgemeinen Reizmittel. Wir haben nun diese Stoffe alle, welche wir als Nahrungsmittel im wissenschaftlichen Sinne aufgeführt haben, bereits in solcher Ausdehnung betrachtet, als dieß für unseren Zweck nöthig zu seyn schien. Wir verweisen auf das von ihnen Gesagte. Was wir hier zu thun übrig haben, ist nur, jene Körper kennen zu lernen, die im täglichen Leben, und im Handel deßhalb als Nahrungsstoffe vorkommen, weil sie einen oder mehrere der genannten nährenden Stoffe in überwiegender Menge enthalten; auch hiebei beschränken wir uns ganz auf unseren oben genannten Zweck, und

übergehen von diesen Körpern alles, was für den Physiologen und für den Arzt von hoher Wichtigkeit ist, und wenn wir für diese sprechen wollten, nicht umständlich genug gesagt werden könnte.

§. 142.

Wir betrachten also zuerst die animalischen oder stickstoffhaltigen Nahrungsmittel, welche wir deßwegen animalisch nennen, nicht weil sie aus dem Thierreiche, von Thierkörpern abstammen, sondern weil sie dem thierischen Körper den Stickstoff zuführen, der den unterscheidenden Charakter der thierischen Masse bildet, weil sie es also sind, die es möglich machen, daß der Thierkörper durch seine Lebenskraft neue thierische Massen erzeuge. Hierzu gehört nun vorzüglich der thierische Faserstoff I. §. 377, und dieser ist es, weßhalb das Fleisch in den Handel gebracht wird. Die Muskeln der Thiere enthalten in ihrem rothen faserigen Theile diesen Stoff in größter Menge, und sie sind es, die wir in enger Bedeutung unter dem Namen Fleisch verstehen, und wegen dieses Stoffes verwenden wir die Muskeln der geschlachteten Thiere als Nahrungsmittel. Im gemeinen Leben steckt man diesem Begriffe etwas weitere Gränzen, und versteht darunter die Theile der geschlachteten Thiere, welche vorzüglich Muskeln und mit diesen den Faserstoff, außer ihm aber auch Häute, Knochen, Fett, Sehnen enthalten. Auf das Fleisch beziehen sich die beiden Tarifsposten Nr. 202, welches Fleisch frisches, zu welchem alle in diesem Tarife nicht besonders aufgeführten Bestandtheile von getödteten Thieren, dann geschlachtetes aus der Haut genommenes Vieh, gerechnet werden, enthält; dann Nr. 203 Fleisch, eingesalzenes oder eingepöckeltes und geräuchertes. Die Charakteristik des Fleisches in beiden angegebenen Formen aufzustellen, erscheint unnöthig. Für uns ist es wichtig als Gegenstand der Verzollung und der Verzehrungssteuer, von welcher letzteren später im Zusammenhange gesprochen werden wird.

Thierisches und Pflanzeneiweiß. Der Charakter des Eiweiß wurde bereits I. §. 381 angegeben; und es kömmt wohl nicht für sich allein, wohl aber in vielen animalischen und Pflanzentheilen vor, die als Nahrungsmittel dienen. In vielen Säften der nahrhaften Pflanzen, in dem Eiweiß der Vogeleier, im Blute, in manchen Theilen des Thierkörpers, die unter Fleisch mitbegriffen

werden, als in den Muskelsehnen, in den Nerven, in der Gehirnsubstanz, im Blutwasser.

Die Thiergallerte I. §. 378 wird bei dem Kochen der thierischen Theile in Wasser aufgelöset, und diese Auflösung stellt die Fleischbrühe dar, die ein vorzügliches leicht verdauliches Nahrungsmittel, und zur Trockenheit abgedampft, die Suppentafeln gibt, die im Handel vorkommen, um im Wasser aufgelöset schnell, besonders auf Reisen, Fleischbrühe zu erzeugen.

Der Kleber, oder das darin enthaltene Pflanzeneiweiß und der Pflanzenleim ist in den Samen der meisten Getreidearten enthalten. Die zerriebenen Samen sind es, die unter den Namen Mehl, Tarif Nr. 250, in den Handel kommen. Das Mehl besteht hauptsächlich aus der Stärke als dem bloß karbonhältigen, und dem Kleber als dem azothältigen Körper, es enthält demnach die Nahrungsmittel beider Arten, und das Brot ist nicht allein als bloße Pflanzennahrung anzusehen, weil es auch den stickstoffhältigen Bestandtheil an sich trägt, folglich dem thierischen Körper alle Stoffe liefert, die er zu seiner Erhaltung gebraucht. Hierher gehört das Roggenmehl, Weizenmehl, Maismehl und das Spelz- oder Dinkelmehl. Das Kartoffelmehl enthält keinen Kleber, ist also reine Stärke, und ein bloß vegetabilisches Nahrungsmittel; die durch das Mahlen zerkleinerten und durch das Beuteln abgesonderten Hülsen des Getreides nennt man Kleie, gemeine, Nr. 330. Sie wird gewöhnlich nicht als Menschennahrung, sondern als Viehfutter verwendet.

§. 143.

Die bloß kohlenstoffigen Nahrungsstoffe führen dem Thierkörper den ihm unentbehrlichen Kohlenstoff zu, sie würden aber für sich allein als Nahrung eines gesunden Thierkörpers nicht genügen, und während kein Thier längere Zeit bloß von Zucker leben kann, erhalten die pflanzenfressenden Thiere ihren Stickstoff durch das Pflanzeneiweiß, welches in den Pflanzentheilen aber immer in geringer Menge vorkömmt. Von den Körpern, die hierher gehören, und die bereits in der Waarenkunde beschrieben worden sind, haben wir nur zu bemerken, daß die Stärke als Bestandtheil des Mehls

aber auch für sich allein als Kartoffelstärke*), Sago, Arrowmehl als Nahrungsmittel verwendet wird. Gummi und Zucker aber für gewöhnlich nicht als Nahrungsstoffe angesehen werden können, weil sie den gesunden Menschen zu ernähren nicht hinreichen. Die Pflanzengallerte kömmt nicht für sich allein, sondern als Bestandtheil vieler Pflanzentheile, besonders der Rübenarten mit diesen in den Handel. Von den Thierfetten kömmt vorzüglich die Butter in Betrachtung, Nr. 68, 69, welche mechanisch aus dem Rahm oder der Sahne abgeschieden wird, und theils in diesem Zustande, theils geschmolzen als Schmelzbutter, Schmalz in den Handel kömmt. Uebrigens ist Butter so wenig als fettes Oel und Zucker für sich allein ein geeignetes Nahrungsmittel für den gesunden thierischen Körper.

§. 144.

Milch ist eine organische Flüssigkeit, welche aus drei verschiedenen Körpern zusammengesetzt ist, die man füglicher Gemengtheile als Bestandtheile nennen kann, weil kein fest bestimmtes unwandelbares Verhältniß derselben erforderlich ist, um Milch darzustellen. Die Milch ist also nicht sowohl als Verbindung, sondern als Gemenge zu betrachten, oder sie ist, richtig gesprochen, ein Gemische, denn mit diesem Namen bezeichnen wir die Gemenge flüssiger Körper. Wir konnten aus diesem Grunde auch die Milch nicht früher etwa bei einem Gemengtheile betrachten, sondern finden hier den schicklichsten Ort, um sie näher kennen zu lernen, da sie in der That ein Hauptnahrungsmittel des Menschen und der Thiere, vorzüglich kurz nach seinem Entstehen, darstellt, und auch den Staatswirth interessiren muß, indem die Viehzucht ein höchst wichtiger Erwerbszweig bezüglich der Erhöhung des National-Reichthumes ist, und ihr Aufblühen großentheils davon abhängt, daß die Milch in größter Menge und Güte erzeugt werde. Soll der Staatswirth auf Belebung und höhere Ertragsfähigkeit der Viehzucht hinwirken, so kann er einige Kenntniß von der Milch, ihrer Zusammensetzung und den Wer-

*) Hofdekret vom 4. Mai 1842, Z. $^{16852}/_{552}$. Erdäpfel-Graupe oder Erdäpfel-Sago ein aus Erdäpfelmehl durch mehrmaliges Schlämmen und Aussüßen bereiteter, und sofort in kleine Körner zerriebener Teig ist nach Nr. 480 zu verzollen.

then, die sich aus ihr darstellen lassen, und in welcher Hinsicht die Milch selbst wieder als Kapital erscheint, nicht entbehren, und der Kameralist muß so weit unterrichtet seyn, um Milch von ähnlichen Dingen unterscheiden zu können, die im Handel unter der Benennung Milch vorkommen, aber ganz etwas anders sind. Milch und Topfen haben ihren eigenen Zollsatz, Nr. 410, und werden nach dem Werthe verzollt. Man muß also jene Eigenschaften hervorheben können, worauf ihr Werth beruht. Nach dem Vereinstarife gehört sie unter Nr. 18 der ersten Abtheilung, ist also gar keiner Abgabe unterworfen.

§. 145.

Die Milch besteht aus drei verschiedenen Körpern. Aus einem Fette, welches unter dem Namen Butter bekannt ist, übrigens aber alle Eigenschaften der Fettstoffe I. §. 343 hat. Aus einem Eiweiß ähnlichen Stoffe, den man gegenwärtig als einen eigenen Stoff aufstellt, und Käsestoff, Kasein nennt, weil er sich durch einige Eigenschaften von dem Eiweißstoff unterscheidet. Wir untersuchen hier nicht, ob diese Eigenschaften wesentliche sind, und ob es demnach gerechtfertigt werden kann, den Käsestoff als eigenen näheren Bestandtheil anzunehmen. Ferner besteht die Milch aus Milchzucker, und aus Salzen. Diese Gemengtheile der Milch sind im Wasser in verschiedenem Verhältnisse aufgelöset, je nach dem Alter des milchgebenden Thieres, nach seinem Gesundheitszustande und nach den Nahrungsmitteln, die es erhält. Im Durchschnitte werden sie auf 12 Proc. angenommen. Es sind demnach in der Milch zwei kohlenstoffige Gemengtheile Butter und Milchzucker, und ein stickstoffiger der Käsestoff in verschiedenem Verhältnisse im Wasser gelöset.

Da das Fett im Wasser sich nicht auflöset, so kann es in der Milch, ebenso wie das Mandelöl in der Mandelmilch nur dadurch schwebend erhalten werden, daß die einzelnen Fetttheilchen von dem eiweißstoffigen Körper umgeben sind. Läßt man die Milch nach dem Melken ruhig stehen, so treten die Fetttheilchen zusammen, bilden größere Fettmassen, die sich dann vermöge ihrer geringen spec. Schwere auf die Oberfläche begeben. Der Fettantheil der Milch, wenn er sich bei einer Temperatur von + 8—12° R. nach der Oberfläche

begibt, ist nicht ganz rein, sondern enthält noch Käsestoff, jedoch mit vorwaltendem Fett. Er heißt in diesem Zustande Rahm, Sahne, Schmette, auch bei uns Obers; sein Werth steigt nach der Menge der Fetttheile, die er enthält. Es ist demnach der zuerst abgesonderte Rahm der fettreichste, folglich der theuerste, und der spätere ist schlechter. Je mehr die Milch Rahm enthält, desto dickflüssiger ist sie, desto langsamer steigt der Rahm in die Höhe.

Es muß aber auch bemerket werden, daß die erste beim Melken gewonnene Milch um $^3/_4$ weniger Rahm liefert, als die zuletzt gewonnene, daß es demnach, um gute, rahmreiche Milch zu erhalten, vorzüglich darauf ankömmt, die Euter vollkommen auszumelken.

Anmerkung. Das neueste Verfahren nach dem Echo du Monde Savant die Milch dadurch leichter von der Sahne zu trennen, und eine größere Ausbeute an letzterer dadurch zu erhalten, daß man sie einige Stunden in Gefäßen von Zink stehen läßt, ist nach Dr. L. Elsner's Versuchen nicht anwendbar, weil die Milch dadurch zinkhältig, folglich gesundheitsschädlich wird.

§. 146.

Wird der Rahm anhaltend geschüttelt, oder überhaupt bewegt, so sondern sich die Fetttheile von den eiweißartigen ganz ab, und stellen das dar, was man im Handel Butter, auch wohl frische Butter, Tarif Nr. 68, nennt. Die Eigenschaften dieses Körpers sind hinreichend bekannte. Das Buttern geschieht entweder in dem stehenden Butterfasse, wo die Milch durch Stampfen in Bewegung gesetzt wird; oder in dem liegenden, wo die Bewegung dadurch hervorgebracht wird, daß man es um seine Achse dreht. Im Kleinen gewinnt man auch die Butter dadurch, daß man den Rahm in Glasflaschen heftig und anhaltend schüttelt. Die fertige Butter wird im kalten Wasser so lange ausgedrückt, als dieses noch milchigt wird, um die käsigten Theile vollkommen zu entfernen, dann drückt man das Wasser vollkommen aus derselben aus, dann erhält sie das Salz, welches sie vor dem Ranzigwerden

bewahrt. Jede Butter muß in dem Grade ſtärker geſalzen ſeyn, als ſie länger aufbewahrt und weiter verſendet werden ſoll, man rechnet demnach 1 bis 2 Loth Salz auf das Pfund Butter. Das Salz muß ſehr rein, vorzüglich aber von Kalk- und Magneſieſalzen frei ſeyn, dasſelbe muß fein zerrieben, und der Butter ſo innig als möglich beigemengt ſeyn; es darf demnach die gut geſalzene Butter, das Salz nicht ſo ſchlecht vertheilt enthalten, daß ſie beim Schneiden knirſcht, oder daß man wohl gar das Salz zwiſchen den Zähnen bemerkt, wenn die Butter genoſſen wird. So entſteht die geſalzene Butter, Tarif Nr. 69, die entweder in kleine Formen gedrückt, oder in Fäſſer geſchlagen wird, und ſo in den Handel kömmt. Man pflegt die Butter, um ſie von allen fremden Gemengtheilen zu befreien, und ſie demnach noch länger haltbar zu machen, dann um den Fettſtoff zu koncentriren, ihr alſo größere Ausgiebigkeit zu ertheilen, mit Waſſer auszuſieden und folglich zu ſchmelzen. Dieſe ſo behandelte Butter nennt man dann Schmelzbutter auch Schmalz, Poſt Nr. 509. Es wird meiſtens in Tonnen verſendet, und bildet einen bedeutenden Handelsartikel.

§. 147.

Der Käſeſtoff ſcheidet ſich aus der Milch durch Erhitzen oder durch Zuſatz von ſauren Subſtanzen ab, und es bleibt die Molke, Serum lactis, Käſewaſſer zurück, eine Auflöſung von Milchzucker in Waſſer, die trübe weißlich iſt, und einen ſüßlichen Käſegeſchmack hat, ſie dient als Arzeneimittel, aus ihr wird durch Abdampfen der Milchzucker I. §. 337 gewonnen, ſie geht auch in die geiſtige und ſaure Gährung über. Man kann demnach auch Branntwein und Eſſig daraus erzeugen.

Molken iſt kein Handelsgegenſtand, ſie wird an Ort und Stelle bereitet, und gleich verbraucht. — Wenn man die Molken, nicht aber den Käſeſtoff gewinnen will, ſo nimmt man zum Gerinnen der Milch mineraliſche Säuren, gewöhnlich aber Weinſtein I. §. 388, Eſſig, Citronenſaft. Die Säuren bringen im Verhältniſſe ihrer Stärke ein ſchnelleres Gerinnen der Milch hervor, der Käſeſtoff erhält aber davon einen üblen Geſchmack.

Bei der Käſeerzeugung, wo der ausgeſchiedene Käſeſtoff die Hauptſache iſt, die Molke aber wenig berückſichtigt wird, muß die Ab-

sonderung des Topfens, d. i. das Gerinnen der Milch auf eine Art bewerkstelliget werden, die dessen Geschmack nicht verdirbt. Es geschieht in diesem Falle durch bloßes Erhitzen, oder durch Zusetzen des Laabs bei einer Temperatur von +24—30° R., wo man sie dann bis zum erfolgten Gerinnen ruhig stehen läßt.

Laab ist der vierte Magen eines Kalbes, er wird von solchen Kälbern genommen, die noch nichts als Muttermilch genossen haben, mit Salz eingerieben und getrocknet, und so aufbewahrt; vor dem Gebrauche weicht man ihn 12 Stunden in koncentrirtem Salzwasser und schüttet die Flüssigkeit in die Milch, um sie dadurch gerinnen zu machen. Da weder der Laab, noch die darin enthaltene geronnene Milch eine Säure enthält, so kann man das Gerinnen der Milch durch den Laab nicht anders erklären, als daß hier eine Ausscheidung in Folge eines galvanischen Prozesses erfolge, oder daß der Laab als Contagium, ähnlich der Hefe, wirke. Beide Erklärungen kritisch zu beleuchten, liegt bereits außer unseren Gränzen.

Die Milch gerinnt auch schon durch längeres Stehen an der Luft, indem sie sauer wird, dieß tritt vorzüglich bei hoher Lufttemperatur, und heranziehenden Gewittern, also zur Sommerszeit, ein. Um die so erzeugte Säure unschädlich zu machen, und das durch sie bedingte Gerinnen der Milch zu verhindern, pflegt man die Milch mit Pottasche zu versetzen. Ein geringer Zusatz derselben ist durchaus nicht der Gesundheit nachtheilig, eine größere Menge Pottasche verräth sich durch den Geschmack und macht die Milch unverkaufbar. In großen Städten, wo die Milch weit vom Lande herein getragen oder auf Wägen, die stark stoßen, geführt wird, liegt in diesem Durchbeuteln derselben, besonders zur Sommerszeit und bei freiem Zutritte der Atmosphäre, ein Grund mehr, der das schnellere Gerinnen erklären kann, daher es auch nicht auffallen darf, wenn in großen Städten so häufig Milch mit Pottaschezusatz verkauft wird.

Der in der geronnenen Milch ausgeschiedene Käsestoff, Topfen genannt, Post Nr. 410, ist das Material zur Käsebereitung. Er wird zuerst mittelst einem flachen Messer möglichst zerkleinert, dann in Tücher geschlagen und in einer Presse ausgepreßt, und zwar zu dem Zwecke, um die anhängenden Molken möglichst vollständig zu entfernen. Wie der Käse auf diese Weise Zusammenhang bekömmt, wird

er aus der Presse genommen, öfter mit Salz eingerieben und an einem kühlen Orte zum Verkaufe aufbewahrt. Käse ist als azothaltiger Körper, gleich dem Eiweißstoffe, ein angemessenes Nahrungsmittel für den Thierkörper. Er ist wie der geronnene Eiweißstoff, z. B. die harten Eier, ein gesundes, jedoch schwer verdauliches Nahrungsmittel, durch längeres Aufbewahren erleidet er eine eigenartige Zersetzung, die ohne Zweifel, wie bei allen stickstoffhaltigen organischen Resten als Fäulniß anzusehen ist, bei der sich Ammoniak bildet, und mit dem Eiweißstoff in Verbindung tritt, dadurch wird er durchscheinend, weich, und erhält seinen eigenthümlichen Geschmack, welcher ihm als Handelswaare höheren Werth ertheilt. Ob er in Folge dieser Veränderung auch als Nahrungsmittel gedeilicher wird oder nicht, läßt sich nicht bestimmt angeben, da die Produkte dieser eigenartigen Zersetzung nicht bekannt sind.

§. 148.

Man unterscheidet die Käse in die Süßmilchkäse und Sauermilchkäse, die ersten werden aus der süßen Milch, bald nach dem Melken, so daß zum Gerinnen keine künstliche Erwärmung erforderlich ist, durch Zusatz des Laab dargestellt; sie geben die feineren Käsesorten. Die zweiten erzeugt man aus der durch längeres Stehen sauer gewordenen Milch; sie sind wenig haltbar und leicht zerfließend.

Man unterscheidet die Käse ferner in fette Käse, die aus nicht abgerahmter, und in magere Käse, die aus abgerahmter Milch erzeugt werden. Von den fetten unterscheidet man den halbfetten, und den überfetten, auch Rahm- oder Sahne-Käse genannt, der aus bloßem Rahm erzeugt wird, oder, wo man der unabgerahmten Milch noch Rahm zusetzt. Der magerste Käse ist der aus Buttermilch bereitete.

Der Topfen, wie er aus der Milch abgesondert wird, führt den Namen Quark- oder Schmierkäse. Fernere Unterschiede bedürfen keiner Erklärung, als: Kuh-, Schaf- und Ziegenkäse — Formen- oder große Hand- oder kleine Käse; rothrindige und weißrindige Käse. — Gelbe, weiße und grüne Käse, letztere erhalten ihre Farbe von gepulverten, der Käsemasse beigemischten Kräutern.

§. 149.

Von den Käsen kommen im Handel sehr viele und verschiedene Sorten vor, die wir zu beschreiben hier unterlassen, weil Käse sowohl nach dem österr. Zolltarif, Post Nr. 326, als nach dem Vereins-Zolltarif, Post Nr. 250, ohne Beziehung auf die Sorte verzollt wird. Nach dem Ersteren tritt nur ein Unterschied ein bei Kuh- oder Schafkäse, wenn sie in Gefäßen, und bei Käse in Laiben, wenn sie über die Zwischenzolllinie gehen, dann bei den sogenannten wallachischen und morlachischen gesalzenen Käsen, die in Dalmatien, österr. Albanien und den dazu gehörigen Inseln erzeugt, und nach den venetianischen Provinzen zur See eingeführt werden, in welchen Fällen sie ohnehin gesetzlich mit Ursprungs-Zeugnissen und Ausfuhrs-Volleten bedeckt seyn müssen, deren Echtheit der Beamte zu prüfen hat. Wir begnügen uns, nur einige der bei uns am häufigsten vorkommenden Sorten zu nennen:

Chester-Käse, scharfschmeckend, hochgelb, auch grün, gewöhnlich in 20pfündigen, runden Laiben. Glouceſterkäse in Stücken von 20—80 Pfund. Cantal- oder Quantalkäse aus Kuhmilch, in runden, platten, oder viereckigen Stücken von 10 bis 20 Pfund, oder auch in weit schwereren kugelrunden Stücken, Tetes de moine genannt. Gerome, ein blaßrother Kuhkäse mit Kümmel oder Anis in Stücken von 6—8 Pf. Holländer-Käse, wovon sehr viele Sorten bestehen, in runden, auf beiden Seiten plattgedrückten Scheiben, aus Kuhmilch mit Ausschluß des Texter-Käses, der Schafkäse ist. Parmesan-Käse, ein für die Lombardie höchst wichtiger Ausfuhrsartikel. Es ist ein halbfetter Käse, der in der Form von großen, runden Schleifsteinen von $^1/_2$ — ganzen Zentner vorkömmt. Es muß beim Anschneiden Fett daraus hervorquillen, er hält sich nur an sehr trockenen Orten, zerfließt aber an feuchten; zu ihm wird auch der in der Gegend von Brescia bereitete Strachino gerechnet, ein überfetter Käse, der in Ziegeln von 2 Zoll Höhe, 1 Fuß Breite und $1^1/_2$ Fuß Länge vorkömmt, und etwa 50 Pfund Gewicht hat. Limburger-Käse aus der belgischen Provinz Lüttich, gelb, fett, stark riechend und scharf schmeckend, kömmt in Ziegeln von 2—3 Zoll Dicke und 4—5 Zoll Länge und Breite, von $1^1/_4$—2 Pf. Gewicht. Schweizer-

Käſe, wovon man fette und magere kennt, durch Haltbarkeit und angenehmen Geſchmack ausgezeichnet, darunter der Gruyere oder Greierzer-Käſe, aus dem Kanton Freiburg, gelb, mit großen, aber ſparſamen Augen, vortrefflich ſchmeckend, in 40—50 Pfund ſchweren, 2 Fuß im Durchmeſſer haltenden, 4 Zoll dicken Laiben, mit dem aufgedrückten Stadtwapen von Gruyere, einem Kranich. Ementhaler, in Laiben von 60—120 Pf., mit großen Augen, die mit einer öligen Flüſſigkeit angefüllt ſind. Der grüne Kräuter-Käſe, Glarnerzieger, aus dem Kanton Glarus und Appenzell, durch Steinklee, Melilotus, gefärbt. Der Zieger, aus ſolcher Milch bereitet, aus welcher der fette Käſe ſchon abgeſondert iſt, weiß ſpröde und bröcklich. Brinſen oder Primſen-Käſe, ein Schafkäſe aus Ungarn, aus der Sohler-Geſpanſchaft, wird in der Nähe der Stadt Brins oder Brinſen verfertigt, und in kleinen bemahlten Käſtchen in den Handel gebracht.

§. 150.

Mehl, Nr. 250, wird bei der Betrachtung der Brotbäckerei näher beſprochen werden.

Früchte, Nr. 206—211, gehören unter die Rohwaaren und werden für den Supplement aufbehalten, eben ſo die unter der Poſt Gemüſe und Getreide begriffenen Waaren. Kaffeh und Kaffeh-Surrogate, Poſt Nr. 316 und 317, ſind zwar beide an und für ſich nicht als Nahrungsmittel anzuſehen, werden es aber in Verbindung mit Milch und Zucker durch den täglichen Gebrauch, und ſie verdienen hier um ſo eher betrachtet zu werden, als ſie für den Kameraliſten und Staatswirth gleich wichtige Körper ſind,

Kaffeh, iſt der Kern des Kaffehbaumes, Coffea arabica, der in Oſt- und Weſtindien gebaut wird, aber eigentlich in Arabien und Aethiopien wild wächſt. Der Baum hat rothe Beeren von der Größe einer Kirſche, in deren jeder zwei Samenkörner ſtecken, und dieſe ſind es, die im Handel unter dem Nahmen Kaffeh vorkommen. Da der Kaffeh in dem Zuſtande, wie er im Handel vorkömmt, hinreichend bekannt iſt, ſo dürfen wir in einer kameraliſtiſchen Waarenkunde, wo die Sorten desſelben, und ihr relativer Werth nicht berückſichtiget werden, dieſen Körper nicht näher beſchreiben; in der merkantiliſchen Waarenkunde ſtellt er einen wichtigern Gegenſtand dar, und

fordert umständlichere Betrachtungen, denn der Kaufmann muß die einzelnen Sorten Kaffehbohnen genau zu unterscheiden wissen, indem ihr Kaufwerth höchst verschieden, und dessen Bestimmung für ihn von hohem Interesse ist.

Die auszeichnenden Eigenschaften des Kaffehs leitet man von einem eigenthümlichen kristallisirbaren Stoff her, den man Kaffehbitter oder Kaffein nennt. Er findet sich sowohl in ungeröstetem, als in geröstetem Kaffeh, und kömmt nach Robiquet und Boutron in den verschiedenen Kaffehsorten in einer Menge von 0.17—0.36% vor. Es wurde von Runge und Giese vor ungefähr 20 Jahren aufgefunden, ist aber kein Alkaloid, wiewohl es 21% Stickstoff enthält, sondern eine neutrale Substanz, erscheint in weißen seideglänzenden Fäden, oder in durchscheinenden Prismen, es ist flüchtig und in Alkohol auflöslich. Außerdem enthält der Kaffeh nach Seguin und Schrader Fett, Harz, etwas äther. Oel, Gummi, Eiweißstoff und Holzfaser. Durch das Rösten erhält der Kaffeh eine gänzliche Veränderung, es wird durch Zerstörung seiner Bestandtheile Bitterstoff und brenzliches Oel erzeugt, wovon er den eigenthümlichen Geruch und Geschmack bekömmt; das Braunwerden der Bohnen beim Rösten zeigt auf anfangende Verkohlung. Der Kaffeh, als eine der gesuchtesten Colonial-Waaren, interessirt den Kameral-Beamten, weil er durchaus Einfuhrsgegenstand, also Gegenstand der Verzollung ist, noch mehr aber den Staatswirth, denn er ist einerseits ein durch Gewohnheit zum allgemeinen Bedürfniß gewordener Artikel, anderseits ist er von der Art, daß er auf keine Weise bei uns im Inlande erzeugt, oder durch einen ähnlichen Körper ganz entbehrlich gemacht werden kann. Er ist also in jedem Falle ein stehender Artikel, der Geld oder werthvolle Gegenstände in bedeutender Menge außer Land führt. Würde der Staatswirth die Absicht haben, den Kaffeh ganz zu verbiethen, oder durch hohe Einfuhrszölle möglichst zu erschweren, so würde ihm Behufs dieser Absicht allerdings der Naturforscher und Arzt erwiedern müssen, daß sich zwar die Nothwendigkeit des täglichen, oder auch nur öfteren Kaffehgenusses für den gesunden Menschen, in keinem Wege erweisen lasse, daß aber die zum Bedürfnisse gewordene Sitte nothwendig einen Ersatz für den entbehrenden Kaffehgenuß fordere, daß also

da es nicht möglich sey bei dem lautem Widerspruche der täglichen Erfahrung den Kaffeh als Gift zu erweisen, das Einfuhrsverboth nur unter der Voraussetzung eines entsprechenden Surrogates möglich werde, daß dieß nur ein Stoff seyn könne, der das Kaffein enthalte, und da ein solcher bisher unbekannt sey, alle bekannten Kaffeh-Surrogate nicht genügen können, um die Aufrechthaltung des Kaffeheinfuhrsverbothes in seiner Wirksamkeit zu sichern. Dieß führt uns aber zunächst zur Betrachtung jener Körper, welche unter den Namen Kaffeh-Surrogate im Handel vorkommen.

§. 151.

Kaffeh-Surrogate sind Gemenge von inländischen Wurzeln, Samen u. dgl., welche geschnitten und geröstet eine entfernte Aehnlichkeit mit Kaffeh haben, und demnach in den Handel gebracht worden sind, um den echten Kaffeh durch ein wohlfeileres und inländisches Getränk entbehrlich zu machen. Diese Gemenge kamen vorzüglich zur Zeit der Continentalsperre in den Jahren 1810 bis 1812 sehr in Aufschwung, wurden von ärmeren Leuten gesucht, und stellten einen nicht unbedeutenden Handelsartikel dar, sie konnten aber nie den echten Kaffeh ganz verdrängen, oder nur entbehrlich machen, häufiger war ihr Verbrauch als Zusatz zum echten Kaffeh, wo sie jedoch jedem Kaffehtrinker schnell erkennbar bleiben. Gegenstände, die vorzüglich zu diesem Zwecke verwendet werden, sind:

Die Cichorienwurzel von Cichorium intibus, welche geschnitten, gedörrt, geröstet und gemahlen in den Handel kommt, die Roggen-, Gersten- und andere Getreidekörner ebenfalls geröstet und gemahlen. Die Wurzel der Erdmandel, Cyperus esculentus, welche Pflanze im südlichen Europa und selbst in Deutschland wild wächst. Sie erscheint in der Form von Knollen, die süß schmecken und fettes Oel enthalten. Die echten Kastanien, Eicheln, die in Würfeln geschnittenen gelben und Runkelrüben, die Kaffehbohne oder der schwedische Kaffeh, d. i. die kleinen runden Samenkörner von Astragalus baeticus, welche in Deutschland häufig gebaut wird. Diese kommen in verschiedenen Verhältnissen gemengt, immer geröstet, dann geschnitten oder zu Pulver gerieben, in kleinen Päckchen in den Handel. Sie sind an und für sich bei öfterem Gebrauche nicht gesundheits-

schädlich; da aber den Erzeuger die Gewinnsucht antreiben kann auch gesundheitsschädliche Dinge beizumengen, wenn sie ihm nur wohlfeil zu stehen kommen und durch Geschmack und Geruch Abgang finden, so müssen diese Kaffehfabriken um so strenger beaufsichtigt werden; als es schwer ist, durch chemische Untersuchung solche schädliche Zusätze nachzuweisen, und demnach rechtfertigt sich nach Post-Nr. 317, das Einfuhrsverboth der „Kaffeh-Surrogate aus Cichorien, Erdmandeln, gemahlenen Runkelrüben u. dgl., dann Roggen- und anderen Fruchtkörnern gebrannt, geröstet und pulverisirt", folglich auch gewürfelt, und der Gefällsbeamte muß darauf achten, daß solche braune Pulver, welche einen Kaffeh ähnlichen Geschmack und Geruch haben, deren Absud gleichfalls braun und Kaffeh ähnlich ist, als das, was sie sind, erkannt, und nicht etwa unter dem Namen Farberden u. dgl. wirklich eingeführt werden. Für Oesterreich haben Wien und Prag den Haupthandel hinsichtlich des Kunstkaffehs. 1816 waren in Wien 8, in Prag 7 Kunstkaffeh-Fabrikanten, und 1822 erfand Herold in Prag den Gesundheits- oder Kinderkaffeh, der aus vier Species besteht, und seither unter dem Namen Prager Kaffeh einen ausgebreiteten Handelsartikel darstellt. Der Kunstkaffeh gehört unter die Gegenstände, die auch im inneren Zollgebiete den Ursprung nachweisen müssen, weil sonst das Einfuhrsverboth nicht nachgewiesen werden könnte; es gilt demnach jeder Kunstkaffeh, der ohne Fabrikszeichen, Namen und Wohnort betreten wird, für ausländisch und wird konfiscirt. Nach dem Vereins-Tariffe unterliegen Kaffeh-Surrogate keiner Beschränkung, und sind mit dem echten Kaffeh gleich hoch verzollt. Sie gehören unter II. Nr. 25, m.

§. 152.

Cacaobohnen und Cacaoschalen Post Nr. 70 und Chokolade Post Nr. 75 letztere außer Handel gesetzt. Die Cacaobohnen sind die Samenkörner der Frucht des Cacaobaumes, **Theobroma cacao**, der in Amerika wild wächst, ganze Wälder bildet, aber auch gebaut wird. Die Frucht ist 6—8 Zoll lang, gleicht einer Gurke, hat unter einer halb Zoll dicken fleischigen, gelben oder rothen Schale ein weißes saftiges Mark, in welchem 50—60 Kerne nach der Quere liegend befindlich sind. Sind die Früchte reif, so werden sie von der Schale

befreit, die Kerne werden ausgelöſet, noch friſch in Fäſſer gepackt und beſchwert, ſo bleiben ſie mehrere Tage ſtehen bis ſie eine Gährung durchgemacht haben, wodurch ihre Keimkraft getödtet wird. Sie ſind dabei roth oder braun geworden, werden nun an der Sonne getrocknet und in den Handel gebracht.

Die Kerne ſind wie ſie zu uns kommen, von der Größe einer Bohne oder einer Mandel, braun aber auch ins Rothe, Gelbe, Graue ziehend, matt und ſind aus einer leicht zerbrechlichen pergamentartigen Schale zuſammengeſetzt, in der die dunkelbraunen glänzenden von einem dünnen Häutchen umgebenen Samen liegen. Die Schale iſt dunkelroth gefleckt und leicht abzuziehen. Sie enthalten ein fettes Oel, welches Cacaobutter heißt, weiß und von Butterconſiſtenz iſt, daher nur aus den in heißem Waſſer erwärmten Bohnen durch Auspreſſen gewonnen wird und einen ſchwachen Cacaogeruch und Geſchmack hat, es wird als Nahrungsmittel für Abzehrende und Schwindſüchtige gebraucht. Die Cacaobohnen zeichnen ſich aus durch den bitteren Geſchmack, durch das eigenthümliche fette Oel, das man aus ihnen preſſen kann, durch den eigenthümlichen Geruch beim Röſten. Man unterſcheidet mehrere Sorten von ſehr verſchiedenem Werthe, deren nähere Bezeichnung in die merkantiliſche Waarenkunde gehört. Die Cacaobutter zeichnet ſich dadurch aus, daß ſie weiß iſt, nicht leicht ranzig wird und ſich im Aether ohne Rückſtand auflöſet. Sollte ſie mit Wachs oder Talk verfälſcht ſeyn, ſo werden dieſe von dem Aether ungelöſet zurück gelaſſen. Außer dieſen kommen auch die Cacaoſchalen entweder pulveriſirt zu Chokoladepulver oder ganz und geſchnitten zum Aufguß beſonders für Kinder im Handel vor.

Das Chokoladepulver beſteht nämlich aus geröſteten und gepulverten Cacaoſchalen, reinem Cacaomehl (von den Bohnen nämlich) und etwas Zucker.

Die Chokolade ſelbſt iſt hinreichend bekannt; ſie wird von eigenen Chokolademachern verfertigt und verkauft, die Bereitung beruht aber nicht auf einem chemiſchen, ſondern bloß auf einem mechaniſchen Prozeß. Die Cacaobohnen werden nämlich geſchält, dann mit Hilfe der Wärme ſo lange gerieben, bis ſie zu einem dünn-

flüssigen feinen Teig werden, welcher unter dem Namen Cacaomasse in den Handel kömmt. Wird dieser Teig mit Zucker und Gewürzen versetzt, so entsteht dann die Chokolade. Die nährenden Bestandtheile der Chokolade sind Cacaobutter und Zucker, also bloß kohlenstoffige Körper, darauf beruht die Anwendung der Chokolade als Nahrungsmittel für Kranke, denen man stickstoffige Nahrungsmittel nicht gestatten kann. Man hat natürlich verschiedene Sorten Chokolade im Handel. Wir unterscheiden die Gesundheits-Chokolade oder Kinderchokolade, welche bloß Zucker aber kein Gewürz enthält, dann nach der Art der Zusätze, Vanilie-, Zimmt-, Lichen-, Salep-, Osmazomchokolade. Endlich die Dampfchokolade, welche durch Walzen zerrieben wird, die durch Dampf bewegt werden und demnach feiner ausfällt. Im Handel zeichnet sich bei uns vorzüglich die Mailänder Chokolade aus, durch die größern $^1/_4$ Pfund schweren Tafeln, die einzeln in Staniol gepackt sind, und durch die graubraune Farbe der Masse.

§. 153.

Thee. Unter diesem Namen kommen die zusammengerollten und getrockneten Blätter der Theestaude, welche in China und Japan einheimisch ist, in den Handel, und zwar in zwei Hauptsorten nach der Farbe. Brauner Thee, von **Thea bohea**, und grüner Thee, von **Thea viridis**. Der Thee kam erst im Jahre 1600 durch holländische Schiffer nach Europa. Gegenwärtig rechnet man aber den jährlichen Verbrauch in Europa gegen 50 Millionen Pfund, woraus die Wichtigkeit dieses Gegenstandes für den Staatswirth hinlänglich einleuchtet. Thee ist ein durch allgemeine Uebung zum Bedürfniß gewordenes Genußmittel, dessen fortgesetzter Gebrauch der Gesundheit unbestreitbar nachtheilig ist. Er verzehrt große Werthe, die dafür außer Land gehen, und bringt dadurch, daß er eingeführt wird, keinen neuen Werth hervor; schadet vielmehr offenbar, weil er, in großen Mengen und häufig getrunken, den Körper entnervt, konnte aber bisher durch kein inländisches Surrogat auch nur einigermaßen ersetzt werden. Nach einer alten Analyse von Frankreich, eine neuere wäre sehr wünschenswerth, enthält der Thee Gerbestoff, Gummi, Holzfaser, Kleber? flüchtige Materie, ist also, da nur der heiße Aufguß davon genossen wird,

in keinem Falle Nahrungsmittel, ſondern nur ein Reizmittel für die Nerven.

In China werden die friſchen Theeblätter in heißes Waſſer getaucht, um ihnen die Schärfe zu benehmen, dann auf erhitzten Eiſenblechen getrocknet, endlich ſo lange ſie noch heiß ſind mit den Händen gerollt; dann kommen die feinſten Sorten in Porzellangefäße, die ſchlechteſten in Säcke und Kiſten, die mittleren in Büchſen von Blei oder Holz, die inwendig mit Palmblättern ausgelegt ſind. Einige Sorten erhalten auch einen eigenthümlichen Geruch durch die Blüthen von **Olea fragrans** und **Camelia Sassangua**. Thee muß immer in gut verſchloſſenen Gefäßen aufbewahrt werden, weil ſein Werth von einem flüchtigen Stoffe abhängt, der an freier Luft nach und nach verloren geht. Er kömmt zu Waſſer durch die Engländer und Holländer nach Europa, ein großer Theil kömmt aber auch zu Lande über Rußland, und dieſer gilt für beſſer und ſtärker, weil er durch die Einwirkung der Seeluft nicht gelitten hat. Er heißt auch Karavanenthee, weil er aus China durch Karavanen nach Kjächta in Rußland kömmt und von da weiter verſendet wird. Die Theeblätter werden oft verfälſcht, und zwar durch Zuſatz anderer Blätter, was aber ſchwer zu erkennen iſt, weil die einzelnen Sorten ſich ſo unähnlich ſind, daß ihr äußeres Anſehen keinen beſtimmten allgemeinen Charakter hat, auch ſollen die Chineſen bisweilen ſchon ausgeſottene Blätter verkaufen. In England ſoll man ſogar Schlehenblätter nach Art der Theeblätter zurichten, und mittelſt Kupfer grün färben, welcher Kupfergehalt aber durch die bekannten Reagentien, namentlich durch kauſtiſchen Salmiakgeiſt, leicht zu entdecken wäre.

§. 154.

Unter Nahrungsmittel würden nun noch die Tariffspoſten Speiſen Nr. 551, zubereitete, als Fiſch- und Fleiſchſulzen, kalte Paſteten, Kuchen u. dgl. zu betrachten ſeyn; allein der hierhergehörigen Dinge ſind zu viele und zu vielerlei, als daß wir ſie näher betrachten könnten, auch unterliegen ſie keiner eigentlich wiſſenſchaftlichen Betrachtung mehr, und es wird nicht leicht Jemand auch ohne Unterricht in Verlegenheit kommen, wenn er beſtimmen ſoll, ob ein als Speiſe erklärter Gegenſtand ein zu dieſem Zwecke tauglicher und

verwendeter ſey, ferner Nr. 570 Teigwerk aus Mehl, als Macaroni, Oblaten u. dgl., wovon auch die Oblaten in der Folge bei der Stärkebereitung beſprochen werden, die Macaroni aber allgemein bekannt ſind; endlich Würſte Nr. 634, allein auch Würſte ſind im Allgemeinen Jedermann bekannt und die einzelnen Sorten können auch nach der Textirung der Zollpoſt I. §. 32 mit dem allgemeinen Namen Würſte erklärt werden, es iſt demnach eine ſpecielle Unterſcheidung der einzelnen im Handel vorkommenden Sorten für den Gefällsbeamten nicht erforderlich. Der uns noch übrige hierher gehörige Gegenſtand iſt Wein, der uns nicht nur als Gegenſtand der Verzollung, ſondern auch der allgemeinen Verzehrungsſteuer wegen intereſſirt.

§. 155.

Wir betrachten den Wein hier nur als einen Gegenſtand des Handels und der Verzollung. In wie ferne er der Verzehrungsſteuer unterliegt, ſind die darauf bezüglichen Vorſchriften in der Folge bei Betrachtung der allgemeinen Verzehrungsſteuer mitgenommen worden. In ſo ferne er Produkt der geiſtigen Gährung iſt, verweiſen wir auf das, was über geiſtige Gährung, über ihren Verlauf und das dazu nöthige Ferment bei der Betrachtung der Entſtehung des Biers und Branntweins geſagt werden wird. Endlich verweiſen wir alles über die Erzeugung, Erhaltung und Veredlung der Weine Wiſſenswürdige in das Gebieth der Landwirthſchaft, und ſchließen es ganz natürlich von unſerer Betrachtung aus. Der Wein iſt nämlich aus dem Weintraubenſaft erzeugt, indem der darin enthaltene Zucker durch geiſtige Gährung in Alkohol übergeht, er enthält aber außer dem Alkohol noch mehrere andere Beſtandtheile, die nicht immer in demſelben Verhältniſſe vorhanden ſind, und eben durch dieſes Verhältniß die verſchiedenen Sorten begründen. Er enthält außer dem Alkohol ein eigenthümliches ätheriſches Oel, von welchem man jenen Geſchmack und Geruch herleitet, den man durch Blume, Bouquet, bezeichnet, dann Waſſer, Zucker, Schleim, Färbeſtoff, eine azothältige Subſtanz, die mit dem Oxygen der Atmoſphäre, die Weinhefe, das Ferment bildet, zweifach weinſaures Kali (Weinſtein) und noch mehrere Salze mit Kali-, Kalk-, Natronbaſen, dann manche Sorten z. B. die ungariſchen Weine Gerbeſtoff, andere

Aepfel- oder Citronensäure. Die reifen Weintrauben werden auf irgend eine Art zerquetscht, hierdurch entsteht der Meisch, Weinmeisch, welcher nach Nr. 625 wie Weintrauben zu verzollen ist, in der Art aber, daß 160 Pfund Meisch gleich gehalten werden 100 Pfund Wein. Wird dieser Meisch ausgepreßt, so erhält man eine Flüssigkeit, die man Weinmost auch schlechthin Most nennt, und von dem Post Nr. 417 anordnet, daß er wie Wein zu verzollen sey; auf der Presse bleiben die Hülsen, Kerne und Stängel der Weintrauben zurück, die unter den Namen Trestern, Trebern, Weintrebern nach Nr. 583 verzollt werden. Der Most geht für sich allein, weil er das Ferment schon in sich hat, in Gährung über, trübt sich dabei, wird endlich wieder klar, und setzt die überschüssige oder durch die Gährung neu erzeugte Hefe entweder am Spundloche, die Oberhefe, Spundhefe, oder am Boden der Fässer die Bodenhefe, das sogenannte Weingeläger Post Nr. 291 ab, und es entsteht der junge Wein, bei uns Heuriger genannt, der, wenn er sich ganz geklärt hat und auf die Lagerfässer abgezogen worden ist, nach und nach durch die stille oder Nachgährung in den alten Wein übergeht. — Trebern und Weingeläger werden als Viehfutter, als Branntweingut, in so ferne sie in saure Gährung übergehen und dabei Essigsäure entsteht, als Material zur Erzeugung des Grünspans und Bleiweißes, verkohlt als Rebenschwarz, Frankfurterschwarz benutzt. Man unterscheidet die Weine nach ihrem vorwaltenden Bestandtheil in saure, geistige, herbe und süße, je nachdem Weinsäure und Weinstein, Alkohol und das Aroma, Gerbestoff oder Zucker vorwalten. Man unterscheidet sie nach dem Boden, dem sie entsprossen sind, in Land- oder Gebirgsweine, wovon die Letzteren als die edleren angesehen werden; nach ihrer Farbe in weiße und rothe, wovon die ersteren das natürliche Pigment enthalten, und mehr oder weniger gelb, nie aber ganz weiß gefärbt sind, die Letzteren auch ursprünglich weiße Weine waren und ihre rothe Farbe nur deßhalb erhalten, weil sie aus blauen Trauben entstehen und man den ganzen Meisch ohne die Trestern abzusondern, der Gährung überläßt, wornach der Wein das blaue Pigment der Traubenhülsen auszieht und sich damit färbt. Diesen rothen Wein nennt man den echten rothen Wein und erkennt ihn durch

seinen Gerbestoffgehalt, den er zugleich mit dem Farbestoff aus den Hülsen auszieht; man unterscheidet von ihm den unechten, der den Gerbestoff nicht enthält, und durch Kermesbeeren, Attichbeeren, Heidelbeeren, Fernambukholz, Kampecheholz gefärbt ist.

Der Tariff behandelt die Weine in der Post 619—625, und zwar Nr. 619 Kapwein und alle ausländischen nicht unter einem der folgenden Zollsätze begriffenen Weine, wobei bemerkt wird, daß es den Parteien frei steht, den Eingangszoll entweder nach der Stückzahl der Bouteillen, oder nach dem Sporcogewichte nach dem im Tariffe angegebenen Maßstabe zu entrichten. Die ausländischen Weine zu beschreiben und ihre Kennzeichen anzugeben würde zu nichts führen, da ihrer zu viele sind, und der beste Unterschied für den Geübten im Geruch und Geschmacke liegt, der sich nicht beschreiben läßt, nur muß bemerkt werden; daß im Verkehre mit dem Auslande unter Champagner nicht nur der in der Champagne erzeugte, sondern überhaupt aller in Flaschen nach Art des Champagner Weines verkorkte schäumende Wein zu verstehen sey, es ist also, bei der Einfuhr von Champagner Wein auch jeder künstliche Champagner ohne Rücksicht auf ein Ursprungszeugniß nach Nr. 619 zu verzollen. Man erzeugt nämlich künstlichen Champagner entweder, indem man jungen Wein vor Beendigung der Gährung, sobald er klar geworden ist, in Bouteillen abzapft, sie verkorkt und umgekehrt aufstellt, wo die bis zur Vollendung der Gährung noch entbundene Kohlensäure mit dem Weine verbunden bleibt, und wenn er dann in wärmere Orte kömmt und geöffnet wird, plötzlich mit Aufbrausen entweichet; oder man läßt den Most in einem kleinen und starken, gut verspundeten Faß, sogenannten Bundfaß, abgähren, und füllt ihn noch bei strenger Kälte, damit mehr Kohlensäure mit dem Weine verbunden beibt, auf die Bouteillen. Die Zollsätze 620—624 bedürfen keiner Erklärung und sind ohnehin im Register wörtlich abgedruckt. Bei der Ausfuhr werden Weine ohne allen Unterschied gleich nach Nr. 625 verzollt. Nach dem Vereinstariff wird Wein, Most und Cider (Obstmost) ohne Unterschied nach Nr. 25 f verzollt.

Zweite Abtheilung.

Von den Produkten der chemischen Gewerbe.

§. 156.

Wir betrachten sie nach der bestehenden gesetzlichen Abtheilung der Gewerbe als Produkte der Polizeigewerbe und Produkte der Kommerzialgewerbe. Polizeigewerbe nennt man solche, welche mit ihrem Absatze und Betriebe mehr auf den Ort und den Bezirk beschränkt bleiben, für welchen die Berechtigung ertheilt wurde, und welche, könnte man hinzu setzen, da sie größtentheils Genußmittel und tägliche Bedürfnisse erzeugen, einer genaueren Polizeiaufsicht hinsichtlich der Preise und einer nicht gesundheitsschädlichen Darstellung unterliegen.

Wir betrachten hier Bier, Brot, Branntwein und versüßte geistige Getränke, Essig, Stärke, Seife.

Kommerzialgewerbe nennt man solche, deren Produkte nicht so sehr für den Ortsbedarf allein, als für den auswärtigen Verkauf gehören, wo also der Preis und die Güte der Waare keiner so genauen gesetzlichen Aufsicht bedarf, sondern sich durch die freie Konkurrenz von selbst in den natürlichen Schranken erhält.

Hier betrachten wir Glas, Thonwaaren, Leder, Papier, Farben, Zucker, Tabak.

Erster Abschnitt: Von den Produkten der Polizeigewerbe.

Einleitung.

Von der allgemeinen Verzehrungssteuer überhaupt.

§. 157.

Die allgemeine Verzehrungssteuer ist durch allerhöchste Entschließung vom 25. Mai 1829 seit 1. November 1829 in allen Provinzen des österreichischen Kaiserstaates mit Ausnahme von Ungarn und Siebenbürgen, dem lombardisch-venetianischem Königreiche, Dalmatien, den Guarneri-

ſchen Inſeln, und nach allerh. Entſchl. vom 7. November 1829, auch des Aſcher-Gebietes eingeführt.

Sie ſtellt eine indirecte Abgabe dar (I. §. 7), welche auf den Verbrauch inländiſcher oder in den inländiſchen Verkehr übergegangener Genußmittel und Verbrauchs-Gegenſtände gelegt iſt, ohne zu berückſichtigen, ob der zum Verkauf oder Genuß beſtimmte Gegenſtand auch wirklich gebraucht oder genoſſen worden iſt.

Durch die Einführung der allgemeinen Verzehrungs-Steuer, haben in allen Provinzen, wo ſie beſteht, viele Abgaben von Verzehrungs-Gegenſtänden gänzlich aufgehört, indem einer der Hauptzwecke dieſer neuen Einrichtung war, die indirekten Abgaben durch die neue Steuer zu vereinfachen und durch Erſparung der ſonſt ſo vielfachen Regie-Koſten ihren Ertrag zu vermehren.

§. 158.

Als ſolche durch die allgemeine Verzehrungsſteuer aufgegebene Provinzialabgaben, führen wir nur beiſpielweiſe die der Provinz Niederöſterreich an; nämlich: die Acciſe, der Local-Weinaufſchlag, der ungariſch-landſtändiſche Aufſchlag, die Paßtaxe, der Illuminations-aufſchlag, die Biertrankſteuer, der Bieraufſchlag, Gränzaufſchlag, Local-aufſchlag, Fourageaufſchlag, Taz und Umgeld, die Kameralmauth, der Konſumoaufſchlag von Vieh und Fleiſch, das Standgeld und Marktgeld vom Vieh, das Beſchaugeld, Waggeld, der Ziegelauf-ſchlag, Bankal-Holzaufſchlag, die Wiener-Stadtmauth mit der Taborbrückenmauth, alle Localaufſchläge in andern Städten und Oer-tern der Provinz; der Wiener Armenhaus-Aufſchlag auf Holz und Kohlen, das Wiener Zettel- oder Schreibgeld, und ſeit 1. Nov. 1837, die Bauholzbeſchau-Gebühren am Wiener Donau-Kanale.

Für die Privaten, welche ſich im Beſitze ſolcher aufgelaſſenen Bezüge befanden, wurde eine Entſchädigungs-Verhand-lung eingeleitet. Es wird Privaten das ausgemittelte Entſchädi-gungs-Kapital in Staatsſchuld-Verſchreibungen hinaus-gezahlt. Gemeinden wird zur Deckung der Gemeinde-Erforderniſſe, ein Gemeindezuſchlag zu der Verzehrungsſteuer bewilligt und zum Erſatz verſchiedener ſtändiſcher und Local-Aufſchläge, welche nun auf-gelaſſen ſind, wird von einigen Verzehrungsgegenſtänden bei ihrer

Einfuhr aus dem Auslande oder aus Ungarn ein eigener Verzehrungssteuer-Zuschlag eingehoben.

§. 159.

Der allgemeinen Verzehrungssteuer unterliegen auf dem offenen Lande und in kleineren Städten Getränke, geistige Flüssigkeiten, Schlachtvieh. In den für die Steuereinhebung geschlossenen Städten, nämlich in Wien, Prag, Brünn, Lemberg, Linz, Gratz, Triest, und Trient, noch andere Verbrauchsgegenstände §. 4, Verzehrungssteuer-Gesetz vom Jahre 1829. Jede Provinz hat einen eigenen Verzehrungssteuer-Tariff, in welchem immer die Steuersätze gesondert, für das Land und die kleineren Städte, dann für die Hauptstadt der Provinz angesetzt sind. Eben so sind die Hauptstädte nach der Menge der besteuerten Gegenstände und nach der Höhe des Steuersatzes in zwei Classen getheilt, wornach Wien in der ersten und höchsten, die übrigen erstbenannten Städte, in der zweiten Tariffsklasse stehen.

Zum Erlage der Verzehrungssteuer sind verpflichtet:

A. Auf dem Lande und in kleineren Städten.

1. Alle, welche Bier erzeugen, und zwar nach H. D. vom 14. April 1830, Z. $^{10552}/_{968}$, auch in Hinsicht ihres eigenen Hausbedarfes.

2. Die Gast- und Schenkwirthe, Buschenschänker und Leutgeber. Alle welche Wein, Weinmost, Obstmost, eigenes oder fremdes Erzeugniß ausschänken, oder diese Getränke im Kleinen, d. i. unter Einem nieder-österr. Eimer verkaufen und zwar auch hinsichtlich ihres Hausbedarfes. — Hierunter gehören nach H. D. vom 22. Juli 1830, Z. $^{26609}/_{2185}$, welche derlei Getränke in steuerbaren Mengen, d. i. unter Einem nied. österr. Eimer an Andere verkaufen.

3. Fleischer, Wirthe, Fleischselcher und Alle die Fleisch von geschlachtetem Vieh, für das die Verzehrungssteuer noch nicht entrichtet worden ist, zum Verkaufe oder zu anderen Zubereitungen an sich bringen.

Ist das Fleisch bereits versteuert, und wird zur weiteren Zubereitung an andere steuerpflichtige Parteien verkauft, welche sich mit der Zubereitung desselben zu weiterem Verkaufe beschäftigen, so ist es keiner neuen Besteuerung beim Kaufe unterworfen.

Iſt jedoch der Verkäufer ein Fleiſchhauer oder Freiſchlächter, der ſich mit der Gefälls-Verwaltung hinſichtlich der Verzehrungsſteuer abgefunden hat, und verkauft er das Fleiſch im rohem Zuſtande an einen Fleiſchhauer, der die Steuer nach dem Tarif zahlt, an einen Freiſchlächter oder Privaten, der ſich mit dem Verkaufe von rohem Fleiſche beſchäftigt, ſelbſt wenn einer oder der andere zugleich Wirth wäre und ſich hinſichtlich der Fleiſchſteuer nicht abgefunden hat; ſo muß das von der abgefundenen Partei erkaufte rohe Fleiſch nochmals verſteuert werden, es mag zum Verkaufe im rohen Zuſtande oder zur weiteren Zubereitung verwendet werden.

Dieſer Beſteuerung unterliegt auch jeder Private, der ein eigenthümliches ſelbſt erzogenes oder gekauftes Stück Vieh der Poſt Nr. 10, des Verzehrungsſt. Tariffes für Nieder-Oeſterreich vom 28. Juni 1829, als Ochſen, Stiere, Kühe, dann Kälber über Ein Jahr ſchlachtet und einen Theil davon verkauft, für dieſen Theil; und es hat in dieſem Falle nach H. D. vom 9. September 1830, Z. $^{33057}/_{2726}$, die Verſteuerung nach dem Gewichte des erkauften Fleiſches nicht nach Stücken zu geſchehen, und zwar zahlen Private auf dem Lande nach H. D. vom 9. Sept. 1830, Z. $^{33057}/_{2726}$, pr. Zentner 25 kr. Es iſt aber, wenn das Vieh unter Poſt Nr. 11—15 gehört, wenn es alſo Kälber unter Einem Jahre einſchließig, Schafe, Widder, Ziegen, Böcke, Hammel oder Schöpſe, Lämmer bis zu 25 Pfund, Kitze, Spanferkel, Friſchlinge von 9—35 Pfund, Schweine über 25 Pfund ohne Unterſchied, ſind, die Steuer nach H. D. vom 22. Juli 1830, Z. $^{26609}/_{2185}$, für das ganze Vieh zu entrichten, es mag ganz oder theilweiſe an Andere verkauft werden.

Bei Schlachtungen der zuletzt benannten Thiere, die ein Private ganz für Andere, oder zum Theile für ſeinen Hausbedarf und zum Theile für Andere vornimmt, tritt auch die Beſteuerung für das ganze Vieh ein, nur iſt nach H. D. vom 9. Dezemb. 1834, Z. $^{51489}/_{5567}$, der Fall von der Beſteuerung ausgenommen, wenn die Schlachtung bei Hochzeiten oder gemeinſchaftlichen Feſten überhaupt zur gemeinſchaftlichen Verzehrung vorgenommen wird.

Nähere Beſtimmungen dieſer Anordnung liegen in folgenden höchſten Erläſſen, H. D. 26. Jänner 1830, Z. 1502 für Stei-

ermark. Ein steuerpflichtiger Wirth oder Fleischer, welcher zugleich die Landwirthschaft betreibt, kann in der Eigenschaft als Bauer nicht als steuerfrei betrachtet werden, ferner:

Wirthe, welche zum Auskochen des Fleisches sich nicht erklärt haben, sind für jene Viehschlachtungen, die sie zu ihrem Hausbedarfe vornehmen, zur Steuerentrichtung nur in so ferne verpflichtet, wenn sie von dem zum Hausbedarfe geschlachteten Viehe, einen Theil an Andere veräußern.

H. D. vom 15. März 1830, Z. 8264, für Steiermark. Private, welche aus dem Kostgänger halten ein Geschäft machen, also mehrere Kostgänger und durch längere Zeit halten, unterliegen hinsichtlich des von ihnen verabreichten Weines und Fleisches den allgemeinen Verzehrungssteuer-Vorschriften.

H. D. vom 11. Mai 1831, Z. 14530, für Steiermark. Gewerbtreibende, welche ihre Gewerbe zeitweilig nicht ausüben und darüber eine ordentliche Erklärung einbringen, sind für die Dauer dieses Gewerbsstillstandes nicht steuerpflichtig, und haben auch für den Haustrunk und das zum häuslichen Genusse geschlachtete Vieh, die Verzehrungssteuer nicht zu entrichten.

H. D. vom 14. Juni 1831, Z. $^{19235}/_{1628}$, für Böhmen. Für das Vieh, welches Private zu ihrem eigenen Verbrauche schlachten und davon das Fett verkaufen, kömmt nur in dem Falle die Verzehrungssteuer zu entrichten, wenn das Fett im rohen Zustande verkauft wird.

Allerhöchste Entschließung vom 23. April 1832 und H. D. vom 3. Mai 1832, Z. $^{18737}/_{2234}$. Klöster, welche sich mit der Krankenpflege beschäftigen, unterliegen den bestehenden Verzehrungssteuer-Vorschriften.

4. und 5. erstreckt sich bloß auf die Besteuerung des Branntweins, Branntweingeistes und gebrannter geistiger Flüssigkeiten, und ist am gehörigen Orte nachzusehen.

§. 160.

B. In den geschlossenen Städten, d. i. in jenen, welche mit eigenen Steuerlinien umgeben sind, sind zum Erlage der Verzehrungssteuer verpflichtet, die Erzeuger von Bier, Branntwein und Branntweingeist, worüber das Nöthige ohnehin

bei der Betrachtung dieſer Erwerbszweige beſprochen wird; dann jene, welche ſteuerbare Gegenſtände über die Linien derſelben Städte bringen.

In Lemberg, Gratz, Trient: Fleiſcher und alle Jene, welche das im zehnten Tariffsatze benannte Vieh, nämlich Ochſen, Stiere, Kälber und Kühe über Ein Jahr ſchlachten, weil dieſe Thiere bei der Einfuhr über die Linien von der Verzehrungsſteuer frei ſind, nach Hofdekret vom 26. Juni 1830, Z. 17908 für Lemberg, Hofdekret vom 9. September 1830, Z. 29612 für Grätz, und Hofdekret vom 8. Juni 1830, Z. 27476 für Trient. In Wien, Lemberg, Brünn, Grätz, Linz und Trient, die Müller für jene Brotfrüchte, welche bei der Einfuhr durch die Linie ſteuerfrei ſind, und welche ſie in ihren innerhalb der Linien gelegenen Mühlen vermahlen.

Anmerkung. Laibach und Innsbruck ſind keine geſch. Städte, weil daſelbſt die Verzehrungsſteuer im Abfindungswege eingehoben wird.

Von der Entrichtung der Verzehrungsſteuer bei der Einfuhr in die geſchloſſenen Städte ſind befreit:

a) Gegenſtände, welche Eigenthum des allerhöchſten Hofes ſind, wenn ſie mit der Hoffuhr eingeführt werden. §. 15, Z. 1. V. G.

b) Gegenſtände, welche in ſo geringer Menge vorkommen, daß ihre Gebühr mit Einſchluß des ſtädtiſchen Zuſchlages einen ganzen Kreuzer, in Wien volle zwei Kreuzer nicht erreicht, §. 25, Z. 1. V. G.

c) Die königl. ungariſch-adeliche Leibgarde hinſichtlich der zu ihrem Stallbedarf nach Wien eingeführten Naturalien an Heu, Hafer und Stroh, hiervon iſt jedoch der Gemeinde-Zuſchlag ausgenommen, nach dem 36. Diätal-Artikel vom Jahre 1825—1827. Dieſe Befreiung wird nämlich in Ausübung gebracht, indem die im Laufe eines Jahres entrichteten Steuergebühren gegen Beibringung der einzelnen, auf den Namen der Garde lautenden Zahlungs-Volleten, wenn ſie von der Gefällen- und Domainen-Hofbuchhaltung liquidirt ſind, dem Garde-Kommando zurück vergütet werden. Allerhöchſte Entſchließung vom 30. Mai 1830 und Hofkammerdekret vom 8. Juni und 31. December 1833, Z. $^{25345}/_{2730}$ und $^{55854}/_{6340}$.

d) Nach einer beſonderen Vorſchrift ſind auch die auswärtigen Bothſchafter, Geſandten, bevollmächtigten Miniſter, Miniſter-Reſi-

denten und Geschäftsträger für bestimmte Zeiträume, sowohl an der Zollinie als auch an der Steuerlinie von Wien von allen Gebühren befreit, und außerdem nach dem Hofkammer-Präsidial-Dekret vom 6. Juli 1838, Z. 3683, die Effekten der Bothschaftsräthe und Bothschafts-Sekretäre gebührenfrei, wenn sie dieselben bei dem Eintritte aus dem Auslande selbst mit sich führen, wenn sie zu ihrem eigenen Gebrauche bestimmt sind und ihren Verhältnissen der Art und Menge nach angemessen erscheinen. Die Steuerbefreiungen, welche für den Branntwein bestehen, finden sich bei der Branntweinbrennerei angegeben.

§. 161.

Die Einhebung der allgemeinen Verzehrungssteuer wird hinsichtlich des Maßstabes der Steuerbemessung gleichfalls, so weit es das Bier und den Branntwein betrifft, bei diesen Produkten mit betrachtet. Es muß aber die schuldige Steuergebühr stets auf einmal an dem gesetzlich vorgeschriebenen Termin entrichtet werden.

Die Fälle, wo ein Steuer-Credit Statt findet, werden theils bei der Betrachtung der Bier- und Branntweinbrennerei angeführt, theils sind es nachfolgende:

a) Parteien, welche Stechvieh zu Wasser oder zu Land nach Wien führen, kann, wenn sie sicher und als zahlungsfähig bekannt sind, die Verzehrungssteuer, der Gemeindezuschlag, und bei ungarischem Viehe auch der Gränzzoll durch vier Tage, jedoch unter der Verantwortlichkeit des Zoll- und Verzehrungssteueramtes kreditirt werden. Die näheren Bestimmungen, unter welchen dieser Credit Statt findet, s. in §. 4—8 des n. öst. Regierungs-Cirkulares und §. 10—12 der Vorschrift vom 18. Jänner 1836, Z. $^{1639}/_{117}$.

b) Hornviehhändlern, welche Hornvieh auf den Wiener Viehmarkt bringen, wenn sie sicher und mit Zoll-Anweis-Urkunden versehen sind, darf in jeder Woche eine Vorgefrist bis zum nächsten Donnerstag oder Freitag nach Beendigung des gewöhnlichen Wochenmarktes und zwar auf Gefahr und Verantwortung des Horn- und Stechviehamtes nach Hofdekret vom 15. Februar 1837, Z. $^{699}/_{405}$ und 9. Jänner 1839, Z. $^{1167}/_{67}$ gestattet werden.

c) Den Parteien, welche täglich Milch nach Wien bringen, können die Gebühren bis längstens zu einer Woche geborgt wer-

den, so zwar, daß sie zur Entrichtung der Gebühren entweder täglich bei ihrer Heimfahrt oder nach Verlauf einer jeden Woche zu verhalten sind. Das Nähere über diesen Credit findet sich im Hofkammer-Präsidialdekret vom 11. September 1829, Z. 6732, und Verordnung der n. öst. Zollgefällen-Administration vom 14. September 1829, Z. $^{10643}/_{300}$.

d) Außerdem kann noch in einzelnen Fällen ausnahmsweise und bei besonders rücksichtswürdigen Umständen durch die Hofstelle ein ähnlicher Steuer-Credit ertheilt werden.

§. 162.

Steuerrückvergütung findet außer den für die Bierbrauer und Branntweinbrenner in der Folge noch zu bemerkenden Fällen, noch für einige Artikel Statt, und zwar nur für bestimmte Städte, welche, da sie sich auf besondere Verordnungen gründet, in eine allgemeine Darstellung des Verzehrungssteuersystemes, die hier allein beabsichtigt wird, nicht mehr aufgenommen werden kann.

Zur Besorgung der die Verzehrungssteuer betreffenden Amtshandlung und zur Ueberwachung des Gefälles sind nach Hofdekret vom 25. November 1835, Z. $^{51758}/_{3299}$ die Kameral-Bezirks-Verwaltungen in erster Instanz bestimmt. Die Vollziehung der durch die Verzehrungssteuervorschriften den Gefällsorganen zugewiesenen Amtshandlungen gehört unter die Verpflichtungen des Wachkörpers. Gemeinschaftlich mit ihnen hat die Grundsteuer-Obrigkeit, wenn nicht etwas Besonderes angeordnet ist, die Einhebung der allgemeinen Verzehrungssteuer vorzunehmen, denn es dürfen sich weder die Vorgesetzten noch die Mannschaft des Wachkörpers mit irgend einer Geldeinhebung befassen. Hinsichtlich der darüber bestehenden Ausnahmen sind die Steuerpflichtigen zur Zahlung derart an bestimmte Gefällsämter oder Kassen anzuweisen, daß diese nach allerhöchster Entschließung vom 15. Jänner, Hofdekret vom 9. April 1833, Z. $^{13875}/_{1578}$, nicht über eine Meile von ihrem Wohnorte entfernt liegen, und daß nach Hofdekret vom 30. November 1836, Z. $^{51282}/_{3150}$ die Gefällsgelder so viel möglich stets unmittelbar von der Partei an jene Gefällskasse eingezahlt werden, in welche sie mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse einzufließen haben.

Werden steuerbare Gegenstände in geschlossene Städte eingeführt, so wird die Einhebung der allgemeinen Verzehrungssteuer von den Linienämtern derselben besorgt. §. 8 Verzehrungssteuergesetz. Diese führen die Steuergelder an die Bezirkskasse ab, haben aber zugleich auch den städtischen Zuschlag für Rechnung der städtischen Kasse zu erheben.

Die Kameral-Bezirks-Verwaltungen unterstehen der vereinten Kameral-Gefällen-Verwaltung der Provinz als zweiter Instanz, und diese der k. k. allgemeinen Hofkammer als letzter und höchster Instanz.

§. 163.

Niemand ist zur Ausübung einer der allgemeinen Verzehrungssteuer unterliegenden Gewerbsunternehmung ohne gefällsämtliche Erlaubniß berechtiget. Jeder, der eine verzehrungssteuerpflichtige Gewerbsunternehmung anzutreten, oder von einem Orte an den andern zu übertragen wünscht, hat sich daher bei der Kameral-Bezirks-Verwaltung, in deren Amtsbezirke die Unternehmung betrieben werden soll, um den gefällsämtlichen Erlaubnißschein zu bewerben. Dieser berechtigt jedoch nicht zur Eröffnung einer solchen Unternehmung, bevor nicht die übrigen Bedingungen erfüllt sind, welche die Gewerbsvorschriften oder Landesverfassung zum Antritte eines Gewerbes erfordern. §. 10. Verzehrungssteuergesetz.

Die Verpflichtung zur Lösung des gefällsämtlichen Erlaubnißscheines tritt jedoch bei jenen Parteien, welche nicht unter die §. 160, 1, 2, 3 genannten Gewerbetreibenden gehören, sondern Private (im Gegensatz mit förmlichen Gewerbtreibenden) sind, nur dann ein, wenn die Viehschlachtung oder der Getränkeausschank nach den veranlassenden Ursachen periodisch erneuert wird, z. B. bei Kirchweihfesten, daher nicht als zufällig betrachtet werden kann; nicht aber, wenn die einzelnen der Verzehrungssteuer unterliegenden Akte nur durch zufällige Umstände veranlaßt, statt finden. H. D. vom 31. August 1830, Z. $^{29855}/_{2480}$, wo der Unternehmer zwar zur Bezahlung der Steuer, nicht aber zur Lösung des gefällsämtlichen Erlaubnißscheines verpflichtet ist.

Die Verzehrungssteuer wird eingehoben durch Abfindung

durch Verpachtung, durch tariffsmäßige Einhebung, §. 11 V. St. G., wozu jedoch bemerket werden muß, daß die Abfindung und Verpachtung gegenwärtig nur für Wein und Fleisch die tariffsmäßige Einhebung für Bier und Branntwein besteht.

I. Die Abfindung. Die steuerpflichtigen Unternehmer, welche ihre Unternehmung gewerbsmäßig oder doch in periodisch wiederkehrenden Fristen betreiben, werden vor dem Ausgange jedes Verwaltungsjahres, wenn sie nicht ohnehin für mehrere Jahre hinsichtlich ihrer Steuerschuldigkeit durch Abfindung oder Verpachtung gesichert sind, regelmäßig von dem Tage in Kenntniß gesetzt, an welchem sie bei ihrer Steuerbezirks-Obrigkeit den einjährigen Pauschal-Betrag anzugeben haben, den sie im Wege der Abfindung für ihre Steuerschuldigkeit zu entrichten geneigt sind. §. 10. Verzehrungssteuergesetz.

Ihre mündlichen oder schriftlichen Erklärungen, kommen an die Kameral-Bezirks-Verwaltung, welche Zeit und Ort bestimmt, an welchen von den dazu berufenen Gefällsbeamten, nämlich von den Angestellten der Gefällenwache im Einvernehmen mit der Steuerbezirks-Obrigkeit die Verhandlung mit den Steuerpflichtigen über die Abfindung vorgenommen wird.

Ueber diese Verhandlung ist ein Protokoll aufzunehmen, und dieses nebst den gutächtlichen Anträgen des Gefällsbeamten und der Steuerbezirks-Obrigkeit an die k. k. Bezirks-Verwaltung einzusenden.

Erhalten diese Abfindungs-Anbothe die Genehmigung der Bezirks- oder in den Fällen, wo diese nach H. D. vom 5. Juli 1831, Z. $^{24413}/_{2034}$, nicht mehr dazu ermächtiget ist, der Kameral-Gefällen-Verwaltung; so gelten sie als Vertragsurkunden, es wird ein Zahlungsbogen ausgefertigt, dieser vertritt für die Partei die Stelle des gefällsämtlichen Erlaubnißscheines und wird derselben durch die Steuerbezirks-Obrigkeit zugestellt, während das Abfindungs-Protokoll bei der Gefällsbehörde zurückbleibt. Durch die Dauer des Abfindungsvertrages, genießt der Steuerpflichtige folgende Begünstigungen: a) Er bleibt von der Versteuerung seiner Vorräthe befreit; b) eben so von der Versteuerung der von andern bezogenen Artikeln seines Gewerbes. c) Er darf weder die

einzelnen steuerbaren Mengen, noch d) die einzelnen auf sein Gewerbe Bezug habenden Handlungen, welche mit der Erzeugung des steuerbaren Gegenstandes in nächster Beziehung stehen, anmelden. e) Er darf weder über den Betrieb seines Gewerbes Register führen, noch f) darüber Rechnung legen. Kurz er kann sein Gewerbe ausüben, ohne irgend einer Kontrole unterworfen zu seyn.

Das Abfindungs-Pauschale, hat die Partei in gleichen monatlichen Raten vorhinein, am Ersten jedes Monats oder am nächsten Werktage an die Steuerbezirks-Obrigkeit oder an das im Abfindungs-Protokolle bezeichnete Gefällsamt oder die Gefällskasse, abzuführen.

Bei solchen Gemeinden, wo das Recht des Leutgebschankes besteht, d. i. wo, wie in Niederösterreich, die Gemeinde das Recht hat, einen Theil ihres eigenen Erzeugnisses an Wein und Most auszuschenken und dieses Recht nach der Reihe von den Gemeindegliedern ausgeübt wird, darf nach Finanz-Ministerial-Dekret vom 14. Aug. 1829, Z. 5718, wenn die politische Obrigkeit einwilligt, über die Abfindungen mit der Gemeinde verhandelt werden, welche dann den bedungenen Steuerbetrag auf die einzelnen Gemeindeglieder umlegt, aber im Ganzen in den bedungenen Fristen abführt.

Wird eine der Verzehrungssteuer unterliegende Unternehmung, nicht vom Eigenthümer, sondern von einem Pächter ausgeübt, so steht es der Gefälls-Verwaltung frei, entweder mit dem Eigenthümer oder mit dem Pächter abzuschließen; nur muß bei Dominien, denen das Monopol der Bier- und Branntweinerzeugung zusteht, immer zuerst die Abfindung versucht und wann dieß nicht zum Zwecke führt, erst mit ihren Pächtern die Verhandlung eingeleitet werden, nach Hof-Dekret vom 22. Juli 1830, Z. $^{26609}/_{2185}$.

Abfindungen mit einzelnen Steuerpflichtigen, werden in der Regel nur dann gestattet, wenn sämmtliche Verschleißer eines und desselben Artikels in einem Orte oder in derselben Gemeinde sich zu angemessenen Abfindungsbeträgen einverstehen.

In diesem Falle kann nach Hof-Dekret von 22. Juli 1830, Z. $^{26609}/_{2185}$, auch eine gemeinschaftliche Abfindung mit allen Ge-

werbsunternehmern Einer Klasse in demselben Orte, oder in derselben Gemeinde, unter Solidar-Haftung Statt finden.

Eine solche Solidar-Abfindung, kann nach H. D. vom 18. Juni 1833, Z. $^{23912}/_{2600}$, auch dann statt finden, wenn sich die der Zahl und dem Umfange der Gewerbe nach offenbar überwiegende Mehrheit der Gewerbsgenossen vereinigt und dafür erklärt hat. Diese haben dann das Recht, von den Andern die durch Ausbleiben von der Verhandlung oder durch ausdrückliche Weigerung sich von der Solidar-Abfindung ausschließen wollten, die Verzehrungssteuer nach dem Tariffe einzuheben.

§. 164.

II. Verpachtung. Diese tritt ein, wenn entweder der Versuch zur Abfindung ohne Erfolg geblieben ist, oder wenn es die Gefällsverwaltung vorzuziehen findet, gleich den Weg der Verpachtung einzuschlagen, welche dann von den steuerpflichtigen Unternehmungen einer Klasse, eines Ortes, eines Bezirkes, oder in einem noch größeren Umfange eingeleitet wird, und wo es immer von der Gefällsbehörde abhängt zu bestimmen, ob die Pachtung nur einige oder alle Steuerobjecte zu begreifen habe. §. 21 V. St. G. und H. D. vom 22. Juli 1830, Z. $^{26609}/_{2185}$.

Die Verpachtung der Verzehrungssteuer geschieht nach H. D. vom 20. März 1834, Z. $^{21857}/_{2543}$, im Wege der öffentlichen Concurrenz, sowohl durch mündliche Versteigerung als durch Einsammeln schriftlicher Offerte. Die Versteigerung geschieht unter Vorbehalt höherer Genehmigung, welche von der Kameral-Gefällen-Verwaltung in den gewöhnlichen Fällen, und wenn sich nicht durch den neuen Pachtschilling ein Abfall gegen den alten ergibt, der $12^1/_2$% übersteigt, oder $12^1/_2$% erreicht und zugleich die Summe von 1000 fl. übersteigt, H. K. Präs. Dekret vom 15. August 1831, Z. 2017, oder von der hohen Hofkammer unmittelbar abhängt, wenn es sich nach Fin. Minist. Dekret vom 15. Juli 1829, Z. 5244, um die Verpachtung des Verzehrungssteuer-Bezuges von allen Steuerpflichtigen einer und derselben Klasse in der ganzen Provinz oder von der Einfuhr über die Linien der Hauptstadt handelt. Der Pächter erhält durch den Pachtvertrag das Recht, gegen Erlag der Pauschalsumme, des Pachtschillings, die gesetzlichen Steu-

ergebühren im Umfange seiner Pachtung, von den verzehrungssteuerpflichtigen Unternehmungen einzuheben. Er tritt in alle Rechte und Pflichten der Gefällsverwaltung, mit Ausnahme des Rechtes zur Ertheilung der zum Antritte einer steuerpflichtigen Unternehmung erforderlichen Erlaubnißscheine, und des Rechtes nach Fin. Minist. D. vom 15. Juli 1829, Z. 5244, über die Vergehungen gegen die Gefällsvorschriften, das Erkenntniß zu fällen.

Den bedungenen Pachtschilling, hat der Pächter in gleichen monatlichen Raten am letzten eines jeden Monats oder an dem vorhergehenden Werktage, an die ihm bezeichnete Kasse abzuführen.

§. 165.

III. Tarifsmäßige Einhebung findet in allen jenen Fällen Statt, wo die Abfindung des Steuerpflichtigen, sey es nun mit der Gefällsbehörde oder mit dem Verzehrungssteuerpächter nicht zu Stande kam, oder gar nicht versucht wurde. Sie erfordert zum Schutze des Gefälls eine besondere Aufsichts-Kontrole, und eben diese Kontrolmaßregeln sind von der Art, daß sie ohne gründliche Kenntniß der steuerpflichtigen Gewerbsbetriebe und der dabei verwendeten Lokalitäten und Apparate, nicht immer gehörig verstanden, und mit voller Beruhigung für die Sicherheit des Gefälls ausgeübt werden können. Sie führen uns dazu, die der Verzehrungssteuer unterliegenden Gewerbe, ins Einzelne gehend wissenschaftlich und mit steter Berücksichtigung der bestehenden Kontrolmaßregeln in der Folge zu betrachten. Wir betrachten hier aber nur das Allgemeine der Verzehrungssteuer-Kontrole und werden dann die einzelnen der Steuer unterliegenden Gewerbe mit der ihnen eigenthümlichen Kontrole folgen lassen.

Diese Kontrole wird bei der tarifsmäßigen Einhebung durch die gefällsämtlichen Organe, bei der Verpachtung des Steuerbezuges von dem Pächter zu seinem Vortheile ausgeübt. Wo eine Abfindung eingetreten ist, findet sie gar nicht statt.

§. 166.

Wenn die Abfindung nicht zu Stande kömmt oder nicht versucht wird, ist die Partei verpflichtet, binnen drei Tagen dem Ge-

fällsbeamten eine genaue Beschreibung der zum Gewerbsbetriebe gehörigen Lokalitäten, nebst den etwa vorhandenen geheimen Kommunikationen und eine Uebersicht aller Werksvorrichtungen und Aufbewahrungsgefäße, welche vorschriftmäßig zimentirt seyn müssen, zu überreichen; auch von den Dienstleuten jene namhaft zu machen, die die Aufsicht über die übrigen führen. §. 11, 12, 18 des Verzehrungssteuer-Gesetzes.

Der Gefällsbeamte nimmt hierauf die Untersuchung der beschriebenen Lokalitäten und Werksvorrichtungen vor, wobei die steuerpflichtige Partei verbunden ist, jede Auskunft und Nachweisung, welche zum Behufe der gefällsämtlichen Kontrole erforderlich ist, an die Hand zu geben. Auch alle zum Werksbetriebe verwendeten Dienstleute sind verpflichtet, der Aufforderung des Gefällsbeamten in dieser Beziehung gehörige Folge zu leisten.

Geheime oder unzulässige Kommunikationen, mögen sie nun angezeigt oder bei dem Augenscheine entdeckt worden seyn, werden ohne Einleitung eines Strafverfahrens, auf Kosten der Partei geschlossen und aufgehoben.

Da eine geheime Kommunikation, wenn sie einmal angezeigt wurde, nicht mehr geheim ist, so kann der Ausdruck geheim hier nur so viel heißen als verborgen, d. i. nämlich: eine solche Kommunikation, die nicht jedem Eintretenden, wenn er nicht darauf aufmerksam gemacht würde, in die Augen fällt; dieß kann nun auf zweierlei Weise möglich gemacht werden: a) die Kommunikation, z. B. eine Thüre, die von dem Bräulokale in den Gährkeller führt, kann sich an einem Orte befinden, wo sie durch die großen Apparate, z. B. durch den Braukessel so verdeckt ist, daß man sie nicht sieht, wenn man nicht davon weiß und um den Kessel ganz herumgeht; b) sie kann vor jedermanns Augen stehen, kann aber so gut mit Tapeten überzogen und übertüncht seyn, daß man sie nicht bemerken kann. Nun müßte man aber doch wohl behaupten, daß die geheime Kommunikation als solche billigerweise nicht abgestellt werden kann, wenn sie nicht zugleich eine unzulässige ist, denn ist die geheime Kommunikation noch gänzlich unbekannt, so kann sie nicht abgestellt werden, wurde sie einmal angezeigt oder entdeckt, so wird sie in die Beschreibung aufgenommen und jeder nachfolgende Beamte

der die ämtliche Nachschau pflegt, weiß von ihr, kann sie gehörig in Aufsicht nehmen, und sie kann demnach dem Gefälle in keiner Art Abbruch thun. Ist sie aber zugleich unzulässig, so kann und soll sie allerdings abgestellt werden. Welche Kommunikation nun aber in einer Brauerei oder Brennerei unzulässig wäre, kann der Gefällsbeamte ohne gründliche Kenntnisse des Technischen dieses Erwerbszweiges, die immer mit Berücksichtigung der Größe des Geschäftes in einzelnen Fällen geltend gemacht werden müssen, nicht bestimmen.

Man kann nämlich eine Kommunikation nur dann unzulässig nennen, wenn sie überhaupt, oder bei der im einzelnen Falle vorliegenden Größe des Betriebes zur vollständigen ungehemmten Ausübung des Gewerbsverfahrens nicht nothwendig ist, und dem Gefälle dadurch nachtheilig wird, daß sie die gesetzliche Aufsicht erschwert oder vervielfältigt, demnach theurer macht, dieser Art wäre zum Beispiel eine zweite Thüre, welche von dem Bräulokale in den Oberzeuggährkeller führen würde.

Parteien, welche steuerbare Gegenstände beim Verschleiße zu versteuern haben, sind verpflichtet, zum Ausschank oder Kleinverkauf ein Lokale zu haben, das von jeder Verbindung mit andern Lokalitäten vollkommen getrennt ist. Es muß auch dessen Eingang so beschaffen seyn, daß weder aus der Erzeugungsstätte noch anders woher, dieser Gegenstand, den sie zu versteuern haben, unbemerkt herein gebracht werden könnte.

Die Werksvorrichtungen und Geräthschaften, deren kubischer Inhalt für die Kontrole wesentlich ist, z. B. die Gährbottiche, und welche gehörig zimentirt seyn müssen, werden, wenn sie gar nicht oder unrichtig zimentirt befunden werden, ausgeschieden, und zum Gebrauche für untauglich erklärt; wenn sie richtig zimentirt sind, mit der gefällsämtlichen Bezeichnung versehen.

Der Gebrauch zimentirter Gefäße ist für jede steuerpflichtige Partei die gesetzliche Bedingung zur Ausübung ihres Gewerbverfahrens. Es dürfen demnach auch die der tariffsmäßigen Beschreibung unterzogenen Verzehrungssteuerpflichtigen für Wein und gebrannte geistige Flüssigkeiten sich nur gehörig zimentirter Gefäße bedienen. Fremde oder ungarische zum Ausschanke oder Kleinverschleiße bestimmte Weine oder andere fremde Getränke, die aus dem Aus-

lande oder aus Ungarn kommen, sind in unzimentirten Fässern enthalten. In diesen Fällen fordert das Gefälle die Zimentirung erst dann, wenn die Fässer vollständig geleert sind und begnügt sich unterdessen entweder mit Versiegelung derselben oder mit ämtlicher Bezeichnung des Rauminhalts des Fasses nach Angabe der Partei. Hofdekret vom 12. November 1833, Z. $^{43106}/_{4723}$.

Da die Müller in Wien die Brotfrüchte, welche sie in ihren innerhalb der Linien gelegenen Mühlen vermahlen, steuerfrei über die Linien der Stadt einführen; so sind sie nach der Instruktion zur Beschreibung der Wiener Mühlen vom 29. Oktober 1832, Z. $^{28964}/_{3332}$, verpflichtet, der Bezirks-Verwaltung eine Beschreibung der zu ihrem Gewerbsbetriebe gehörigen Lokalitäten sammt den vorhandenen geheimen Kommunikationen, dann eine Uebersicht ihrer Werksvorrichtungen zu überreichen. In diesen muß die Zahl der Kammern und Schüttböden und ihre Bestimmung angegeben seyn, ob sie nämlich für die Körner oder für das Mehl bestimmt sind. Es müssen auch jene Zugänge und Kommunikationen, welche man gefällsämtlich nicht zu gestatten findet, mit ämtlichen Schlössern abgesperrt werden.

Ist der Augenschein eingenommen, der Befund richtig gestellt, so werden die Lokalitäten, Werksvorrichtungen und Aufbewahrungsgefäße mit ämtlichen Zeichen und Nummern versehen, und es wird über die ganze Untersuchung ein umständliches Protokoll aufgenommen.

Dieses Protokoll bildet die Grundlage der gefällsämtlichen Kontrole, ist demnach von der Partei zu unterschreiben.

Von diesem Augenblicke an ist der Unternehmer verpflichtet, an dem äußeren Theile des Lokales den Gewerbsbetrieb durch ein kennbares Zeichen anzudeuten, und von jeder in der Folge eintretenden Veränderung in dem erhobenen Stande der Gewerbsunternehmung und der Dienst-Individuen binnen zwei Tagen (Hofdekret vom 22. Juli 1830, Z. $^{26609}/_{2185}$) dem Gefällsbeamten die Anzeige zu machen.

Wenn das Protokoll in Ordnung ist, wird der Partei durch die Steuer-Bezirks-Obrigkeit der gefällsämtliche Erlaubnißschein zugestellt.

§. 167.

„So lange der Betrieb einer Gewerbsunternehmung still steht werden die Werksvorrichtungen durch ämtliche Versiegelung oder auf eine andere geeignete Art außer Gebrauch gesetzt." §. 14. Verzehrungssteuergesetz.

Hierzu ist aber nach Hofdekret vom 14. Jänner 1834, Z. 29992 nicht gänzlicher Stillstand der Gewerbsunternehmung, sondern nur eine zeitweilige und theilweise Unterbrechung des Betriebes selbst nur einiger Werksvorrichtungen wenigstens zur Versiegelung dieser erforderlich. Es werden aber nach dem Dekret der n. öst. Kameral-Gefällen-Verwaltung vom 22. November 1832, Z. $^{30463}/_{3546}$, in Mühlen die stillstehenden Mühlgänge nicht versiegelt und überhaupt keine ämtlichen Siegel angelegt. Es sind aber auch die Kameral-Bezirksverwaltungen ermächtigt, in anstandslosen Fällen die Verwendung der Werksvorrichtungen zu andern Zwecken als zur steuerbaren Erzeugung so lange diese nicht Statt findet, zu gestatten.

„So oft eine steuerpflichtige Partei die Unternehmung eines steuerbaren Verfahrens beabsichtigt, hat dieselbe hiervon wenigstens 24 Stunden vorher" (mit Bewilligung der Bezirksverwaltung auch später jedoch nicht unter sechs Stunden) der Steuer-Bezirks-Obrigkeit oder dem hierzu bestellten Gefällsamte oder Beamten, oder dem Pächter, wo ein solcher eintritt, die Anmeldung zu machen." §. 14. Verzehrungssteuergesetz.

1. Nach Hofdekret vom 22. Juli 1830, Z. $^{26609}/_{2185}$, und 9. December 1834, Z. $^{51489}/_{5567}$ ist sowohl der Bezug des schon versteuerten Fleisches und jede von Privaten vorzunehmende steuerpflichtige Schlachtung vorläufig bei der betreffenden Steuer-Bezirks-Obrigkeit, in Wien aber auch nach Wahl bei dem nächsten Linienamte anzumelden.

2. Diese Anmeldung haben nach Hofdekret vom 14. April 1830, Z. $^{10553}/_{968}$, die steuerpflichtigen Gewerbsunternehmer auch dann zu machen, wenn sie eine steuerbare Unternehmung für ihren Hausbedarf auszuführen Willens sind.

3. Es muß auch nach Finanz-Minist. Dekret vom 5. August 1829, Z. 5847, jede Einkellerung von den im Kleinverkaufe steuerbaren Getränken in dem Momente, wo sie eingekellert werden, ohne Rücksicht

ob für dieselben schon früher die Verzehrungssteuer entrichtet wurde, angemeldet werden.

Es ist nämlich jeder, der Ausschank und Kleinverschleiß mit Getränken betreibt, verpflichtet, zum Gewerbsbetriebe ein eigenes Lokale zu halten, und die zum Kleinverschleiße bestimmten Getränke in einem abgesonderten Keller zu verwahren, und er zahlt die Verzehrungssteuer bei der Einkellerung, d. i. in dem Momente, wo das zum Kleinverschleiße oder Ausschanke bestimmte Getränk in diesen abgesonderten Keller gebracht wird. Es ist aber durch das benannte hohe Hofdekret jenen Wein- und Obstmost-Producenten auf dem Lande und in kleineren Städten, welche ihr eigenes Baugut auszuschenken berechtiget sind, und für den Kleinverschleiß kein abgesondertes Lokale besitzen, bewilliget worden, die Verzehrungssteuer nur von jenen Getränken zu entrichten, welche sie zum Kleinverschleiß bestimmen und am Zapfen haben, wenn:

a) die sämmtlichen in dem Lokale vorhandenen Vorräthe von dem Gefällsbeamten und der Partei gemeinschaftlich aufgenommen und in Vorschreibung gehalten werden. (Hierbei können auch die nicht versteuerten Vorräthe, wenn es die Gefällsbehörde thunlich oder nothwendig findet, so versiegelt werden, daß aus dem Gefäße weder etwas herausgenommen, noch in selbes etwas eingefüllt werden kann.)

b) Es darf ohne vorläufige Anmeldung weder eine Einkellerung noch eine Auskellerung vorgenommen, noch die Siegel verletzt werden.

c) Die Partei muß über das zum Kleinverschleiße angemeldete Getränk die vorgeschriebenen Empfangs- und Ausgabsregister führen.

4. Diese Anmeldung haben nach n. öst. Reg. Cirk. vom 11. August 1830 auch Private außerhalb der Hauptstadt, welche sich nicht mit dem Kleinverschleiße beschäftigen, sondern zufällig eine versteuerbare Menge von Getränken an Andere veräußern, vor der Auskellerung bei der Steuer-Bezirksobrigkeit, oder wenn sie es bequemer finden, bei dem nächsten Wiener Linienamte zu machen.

5. Endlich sind auch noch die Müller in Wien zu solchen Anmeldungen verpflichtet, welche ihren Grund darin haben, daß nach dem Hofdekret vom 4. Juli 1831 n. öst. Reg. Cirk. vom 26. Juli 1831, die in dem Verzehrungssteuer-Tariffe für Nieder-Oesterreich

sub Nr. 31 benannten Brotfrüchte, als: Weizen, Korn, Spelz, Halbfrucht in Körnern, auch Heidekorn mit Ausnahme des türkischen Weizens oder Mais bei der Einfuhr nach Wien von der Verzehrungssteuer und dem Gemeindezuschlage frei sind, und erst von den Wiener Müllern, in so ferne diese Früchte auf ihren innerhalb den Linien Wiens gelegenen Mühlen vermahlen werden, versteuert werden müssen. Die Müller in Wien sind gehalten, jene Brotfrüchte, welche die Bestimmung haben, unmittelbar von der Eintrittslinie in die Mühle gebracht zu werden, bei dem Verzehrungssteuer-Linienamte, bei welchem sie eintreten, jene hingegen, welche sie auf dem Getreidemarkte selbst kaufen, bei dem Mehlsteueramte anzumelden und zu versteuern, wofür ihnen die Zahlungs-Bolleten eingehändigt werden, sie sind ferner verpflichtet, früher als sie auf die bemerkte Art versteuertes Getreide in die Mühle einführen, dem zur Aufsicht über sie berufenen Angestellten hiervon die Meldung zu machen, und ihm die gelöste Zahlungs-Bollete vorzuzeigen. Das Genauere über die für die Wiener Müller bestehenden Kontrol-Maßregeln gibt die Instruktion zur tariffsmäßigen Beschreibung der Wiener Mühlen vom 29. Oktober 1832, Z. $^{28964}/_{3332}$, an die Hand.

§. 168.

„Die Anmeldungen des steuerbaren Verfahrens haben schriftlich zu geschehen, und es ist in denselben nebst der Quantität des steuerbaren Gegenstandes und der hierzu verwendeten Stoffe Werksvorrichtungen und Geräthschaften der Tag und die Stunde anzugeben, wann das Verfahren beginnen und wann endigen werde.“ §. 14. Verzehrungssteuergesetz. Instr. für Verzehrungssteuer-Kommissäre. §. 13, Absatz 3.

In den Anmeldungen muß der steuerbare Gegenstand genau nach den im Verzehrungssteuer-Tariffe gewählten gesetzlichen Bezeichnungen angegeben werden; ist dieß nicht der Fall, oder ist die Anmeldung auf was immer für eine Art korrigirt, so darf sie nicht angenommen, sondern muß der Partei zurückgestellt werden. Instr. für Verzehrungssteuer-Kommissäre. §. 18.

Die Parteien werden auf Verlangen mit gedruckten Anmeldungsbogen, welche nach den gesetzlichen Mustern eingerichtet sind,

gegen Vergütung der Kosten versehen. §. 16. Verzehrungssteuergesetz. Anhang und Hofdekret vom 29. April 1834, Z. $^{11265}/_{1284}$.

„Die bei der Steuer-Bezirks-Obrigkeit einlangenden schriftlichen Anmeldungen werden von derselben unter fortlaufenden Zahlen protokollirt, mit dem Post-Nummer des Protokolls bezeichnet und mit dem Vidi des Amtsvorstehers versehen." S. auch §. 205.

„Ist jedoch in einzelnen Orten jemand zur Steuerzahlung nicht an die Steuer-Bezirks-Obrigkeit, sondern an ein Gefällsamt oder eine Kasse gewiesen, so wird auch die Einbringung der Anmeldung und die Steuerzahlung an jenem Orte zu geschehen haben, welcher für den speziellen Fall zu dieser Amtshandlung berufen ist."

„So ausgestattet wird die Anmeldung dem Gefällsbeamten übergeben, welcher, wenn er sie vorschriftmäßig verfaßt findet, aus eigenen juxtirten Registern die Zahlungsbollete ausfertigt, und die darnach entfallende Steuergebühr berechnet, die Anmeldung aber der Register-Juxte beischließt."

„Die Steuer-Bezirks-Obrigkeit, an welche die Zahlungs-Bollette zu gelangen hat, vergleicht damit ihr Anmeldungs-Protokoll und übernimmt, wenn alles ohne Anstand befunden wurde, die Steuergebühr, die geschehene Zahlung wird der Partei auf der ihr einzuhändigenden Zahlungs-Bollete durch die Unterschrift des zur Uebernahme der Gefällsgelder berechtigten obrigkeitlichen Steuerbeamten bestätigt, und auf der Bollete zugleich das Post-Nummer des Kassen-Journals beigefügt." Geschah die Anmeldung gleichzeitig für mehrere aufeinander folgende steuerbare Prozesse, so ist die Steuergebühr in dem Maße zu erlegen, als die Zahlungs-Bolleten für die angemeldeten Prozesse auf einmal oder theilweise in Anspruch genommen werden. §. 14. Anhang.

„Sobald die steuerpflichtige Partei im Besitze der Zahlungs-Bollete sich befindet, ist sie berechtigt das angemeldete Verfahren zur angegebenen Zeit zu beginnen, und die hierzu bezeichneten Werksvorrichtungen und Gefäße zu verwenden." §. 14, 15. Verzehrungssteuergesetz.

„Sobald die angemeldete Menge des versteuerbaren Gegenstandes erzielt ist, muß das Verfahren, wenn auch der angemeldete Zeitpunkt der Beendigung noch nicht eingetreten wäre, abgebrochen und eingestellt werden." §. 14. Verzehrungssteuergesetz.

„Die steuerpflichtigen Parteien haben ordentliche Empfangs- und Ausgabs-Register über ihren steuerpflichtigen Gewerbsbetrieb zu führen. Sie haben diese Register monatlich abzuschließen und mit den auf die verwendeten Mengen sich beziehenden Bolleten belegt binnen 3 Tagen nach dem Schlusse des Monates an den Gefällsbeamten abzugeben. Dieser hat sie genau zu prüfen und die Richtigkeit der Uebertragung des der Partei in versteuerbaren Gegenständen gebliebenen Restes in das neue Monatsregister in diesem selbst durch seine eigenhändige Unterschrift zu bestätigen, die abgenommenen alten Register aber nebst den Zahlungs-Bolleten unverzüglich an die Kameral-Bezirks-Verwaltung einzusenden. Die steuerpflichtigen Kleinverschleißer von Wein und Fleisch sind jedoch nach Hofdekret vom 19. September 1838, Z. $^{39586}/_{2226}$, unter gewissen Bedingungen von dieser Registerführung enthoben.

Jener Beamte, welcher über die eingelangten Anmeldungen aus eigenen Zahlungs-Registern die Steuerzahlungs-Bolleten ausfertigt, hat am Ende des letzten Tages von jedem Monate den Monatsabschlußbogen über sämmtliche im Laufe dieses Monats eingehobene und in den Zahlungs-Registern verbuchte Gebühren zu machen, ihn ämtlich zu unterfertigen und unter Anschluß der im verflossenen Monate gebrauchten Zahlungs-Register am ersten Tage des neuen Monates Früh an die Kameral-Bezirks-Verwaltung einzusenden. §. 21, 22, 47 der Instruktion für Verzehrungs-Steuer-Kommissäre.

Die Rechnungs-Abtheilung der Kameral-Bezirks-Verwaltung vergleicht diese Register mit dem laut steuerbezirksobrigkeitlichen Journal eingeflossenen Beträgen, und sie werden dann mit einem Ausweise über die am Ende eines jeden Monats gebliebenen Steuerrückstände von der Bezirks-Verwaltung binnen drei Wochen an die vereinte Kameral-Gefällen-Verwaltung eingesendet.

§. 169.

Die Ausübung jener Gewerbe, die sich mit einem steuerbaren Verfahren beschäftigen, ist unter Kontrole gestellt. Die wichtigsten Mittel zur Ausführung der Kontrole oder ämtlichen Aufsicht sind die Nachschau und die Durchsuchungen oder Revisionen.

Die Nachschau findet Statt bei steuerpflichtigen Gewerbtreibenden und bei andern Personen, welche ein steuerbares Verfahren angemeldet haben. Ihr Zweck ist zu erfahren, ob der Anmeldung gemäß verfahren, und die durch das Gesetz angeordneten Register und Rechnungen ordnungsmäßig geführt werden. — Sie ist die Pflicht der Angestellten der Gefällenwache, welche dieselbe, so oft es erforderlich ist, pflegen sollen. Sie muß in der Regel bei Tage, d. i. nach Sonnenaufgang und vor Sonnenuntergang, des Nachts aber nur dann vorgenommen werden, wenn der Gewerbsbetrieb auch bei Nacht ausgeübt wird. Sie darf nur ohne Störung des regelmäßigen Gewerbsbetriebes Statt finden, und es darf bloß zum Zwecke der Nachschau nicht gefordert werden, daß die Gewerbsräume zu einer Zeit geöffnet werden, wo sie gewöhnlich für den Gewerbsbetrieb nicht geöffnet sind. §. 30, 31, 33 der Dienstvorschrift für die Gefällenwache.

Durchsuchungen haben die Entdeckung solcher Gebrechen zum Zwecke, welche der allgemeinen Beobachtung entgehen. Sie sind periodische oder außerordentliche und beide sind entweder allgemeine oder spezielle, zergliederte.

Durchsuchungen werden von den Angestellten der Gefällenwache so oft sie es erforderlich finden, am Tage, in der Regel nur an Werktagen in Gegenwart der Person, bei welcher die Durchsuchung vorgenommen wird und eines Beamten jener Obrigkeit, welche über Ordnung, Ruhe und Sicherheit zu wachen hat, vorgenommen.

Spezielle Durchsuchungen werden bei steuerpflichtigen Gewerbs-Unternehmern in der Regel in jedem Monathe einmal vorgenommen, dürfen aber bei Personen, die nicht in die Klasse der Gewerbtreibenden gehören, nur bei wichtigen Verdachtsgründen und in Folge einer besonderen Ermächtigung des Vorstehers der Kameral-Bezirks-Verwaltung oder dessen Stellvertreters in der Amtsleitung Statt finden.

Die Anhaltspunkte zu Durchsuchungen überhaupt liegen vorzüglich in den überreichten Anmeldungen; die zu speziellen Durchsuchungen, vorzüglich in den Ergebnissen der Nachschau, in einer allgemeinen Durchsuchung, in einer Anzeige der vorschriftwidrigen Gebahrung oder einer versuchten oder verübten Uebertretung der Gefällsgesetze. Die

Durchsuchung beginnt immer mit dem Abschlusse der von der Partei abgeforderten Register in ihrer Gegenwart. Dann folgt die Vergleichung des durch den Abschluß sich ergebenden Vorrathes an steuerbaren Gegenständen mit dem wirklichen Vorrathe. Die Vergleichung der Bolleten mit den in den Empfangsregistern eingestellten Posten. Die Besichtigung der Werksvorrichtungen, der Gefäße und der zum Gewerbsbetriebe gehörigen Localitäten.

§. 170.

Hinsichtlich der Einhebung der Verzehrungssteuer bei der Einfuhr in die geschlossenen Städte gelten im Allgemeinen folgende Grundsätze: An den Linien der Städte an jenen Punkten, wo der Eintritt der verzehrungssteuerpflichtigen Gegenstände gestattet ist, sind Verzehrungssteuer-Aemter aufgestellt; bei diesen müssen die steuerbaren Gegenstände, wenn sie an der Linie eintreffen, nach ihrer Gattung und Menge angegeben werden. Der Steuerbeamte berechnet dann die tarifsmäßige Gebühr, empfängt sie, händigt der Partei die Zahlungsbollete ein und hat dann nach §. 12 des Dienst-Unterrichtes für die Gefälls-Wache dd. 9. November 1839 nach Einhebung der Gebühr die Untersuchung oder Beschau vorzunehmen, wodurch er sich die Ueberzeugung von der Richtigkeit der Angabe verschafft.

Der Durchzug steuerbarer Gegenstände durch die geschlossenen Städte ist zu bestimmten Stunden und in bestimmten Richtungen gestattet. Die Transito-Güter werden ohne Erlag der Verzehrungssteuer eingelassen, wenn sie von einem Gefälls-Individuum bis zum Austritte begleitet werden, oder wenn sie unter der Sperre der Gefälls-Verwaltung in Verwahrung bleiben §. 23—26 Verzehrungssteuer-Gesetz. Nach Hofdekret vom 16. März 1832, Z. $^{8906}/_{1114}$, ist der freie Durchzug steuerbarer Gegenstände durch die geschlossenen Städte auch ohne weitere ämtliche Begleitung gegen Depositirung der Gebühren beim Eintritte gestattet.

Daß der Beamte bei Einhebung der Verzehrungssteuer ohne gründlichen Kenntnissen aus der Waarenkunde seinem Amte nicht genügen könne, beweisen die einer Strafe unterliegenden Unrichtigkeiten in dem Steueransagen; sey es nun zur Versteuerung oder zur Anweisung, deren Vorhandensyn ohne Waarenkenntniß

nicht immer erhoben werden kann. Es ist nämlich als strafbare Unrichtigkeit zu betrachten:

1) Wenn ein Gegenstand, welcher hätte angegeben werden sollen, gänzlich verschwiegen, oder

2) wenn ein Gegenstand, der nicht vorhanden ist, angegeben wird.

3) Wenn die Gattung und Art des steuerbaren Gegenstandes mit einer Benennung angegeben wird, nach welcher zu Folge des Tariffes (Verzehrungssteuer-Tariffes für die Provinz) ein höherer oder geringerer Gebührensatz als nach der wirklichen Beschaffenheit des Gegenstandes entfällt.

Es beweiset es ferner die vorzunehmende Beschau überhaupt, welche bei Steuerämtern, die mehr als Einen Beamten haben, von der diesen Aemtern zugewiesenen Mannschaft der Gefällenwache nur unter Aufsicht, Leitung und Mitwirkung von wenigstens Einem Beamten des Gefällenamtes vorgenommen werden darf. Zur Leitung des Beschaudienstes dürfen nur solche Individuen bestimmt werden, welche nebst der Vertrauenswürdigkeit die hiezu nöthigen Kenntnisse, die erforderliche Leitungsgabe und Energie und zugleich ein anständiges Benehmen besitzen. Bei jenen Steuerämtern, wo nur zwei Beamte angestellt sind, haben diese in der Besorgung des Beschaudienstes und des Einhebungsgeschäftes abzuwechseln, bei jenen Aemtern aber, welche mit mehr als zwei Beamten bestellt sind, darf die Oberleitung des Beschaudienstes einem minderen Beamten als einem Officialen selbstständig nicht übertragen werden, wenn nicht dieser als Official substitutirt oder dessen Verwendung zum leitenden Beschaudienste durch eine spezielle Weisung ausdrücklich bewilligt worden ist. Zu dem Beschaudienste sind übrigens keineswegs bloß die Officialen, sondern in demselben Maße auch die Kontrolore und Einnehmer berufen, daher rücksichtlich dieses Dienstes ein steter Wechsel unter diesen Beamten Statt zu finden hat. Instruktion über die Vornahme der gefällsämtlichen Untersuchung bei den Wiener Linien- und Wasserämtern vom 26. Februar 1838.

Vom Bier und der Bierbrauerei.

§. 171.

Bier ist gehopfter Malzauszug, der die geistige Gährung angefangen, aber nicht völlig beendigt hat. Bier ist ein geistiges Getränk, denn es enthält die wesentlichen Bestandtheile geistiger Getränke, nämlich Alkohol I. §. 232 und Wasser. Es unterscheidet sich von den andern geistigen Getränken durch die Nebenbestandtheile, die noch im Wasser aufgelöset sind.

Die kunstgemäße Bereitung des Bieres heißt die Bierbrauerei.

§. 172.

Die Bierbrauerei geschieht durch drei abgesonderte Prozesse welche im Einzelnen betrachtet werden müssen, nämlich:

I. Die Bereitung des Malzes, ein organischer Prozeß I. §. 81, denn Malz ist nichts anders als gekeimtes Getreide, die Malzbereitung geschieht also dadurch, daß der gewöhnliche Keimungsprozeß hervorgerufen wird.

II. Die Bereitung der Würze, ein chemischer Prozeß, I. §. 81, denn die Würze ist eine Auflösung von Stärkzucker in Wasser; dieser wird durch das dem Ausziehen der Würze vorangehende Meischen erzeugt. Das Ziehen der Würze aber aus der fertigen Meische ist eine mechanische Operation, nämlich eine partielle Lösung.

III. Die Bereitung des Bieres, ein organischer Prozeß, weil dieß durch die geistige Gährung geschieht und wir diese in keinem Falle als einen bloß chemischen Prozeß betrachten können.

Der Stoff, aus welchem das Bier erzeugt wird, sind Samenkörner mehrerer Getreidearten, gewöhnlich Gerste, auch Weizen, selten Hafer; außerdem gehört zur Biererzeugung Wasser, Hopfen, Ferment. Weizen gibt mehr und besseres Bier als die Gerste, ist aber dazu im Allgemeinen zu theuer. Hafer wird höchstens in Gebirgsländern und da nur als Zusatz zum Biere gebraucht.

§. 173.

Die Getreidekörner bestehen aus Stärkemehl I. §. 331, dem bloß kohlenstoffigen, dem vegetativen Bestandtheil; aus Kleber

I. §. 382, dem ſtickſtoffhältigen, dem animaliſchen Beſtandtheile und dieſe beiden Stoffe werden bei der Biererzeugung weſentlich in Anſpruch genommen. Außerdem enthalten jene Eiweißſtoff, Zucker, Gummi, einige Salze, deren Berückſichtigung für unſeren Zweck vom geringen Belange iſt.

Mit Beziehung auf das, was bereits über das Stärkemehl I. §. 331 geſagt wurde, iſt nun Folgendes von ihm anzuführen, was bezüglich auf die Biererzeugung für uns von größtem Intereſſe iſt.

Die Stärkemehl-Auflöſung, d. i. der Stärke-Kleiſter, wird durch Zuſatz einer gerbeſtoffhältigen Flüſſigkeit, z. B. Galläpfel-Aufguß, eben ſo auch Hopfen-Aufguß, ſo lange er warm iſt, nicht getrübt, nach dem Erkalten hingegen ſetzt ſich ein gelber Niederſchlag ab. Erhitzt man trockenes Stärkemehl auf einer Platte unter ſtetem Umrühren bis es gelbbraun wird, ſo wird es in Stärkegummi verwandelt, welches auch den Namen Dextrin führt, dieſes iſt nun im Waſſer ohne Rückſtand auflöslich.

Durch Kochen mit Säuren wird das Stärkemehl in Stärkezucker verwandelt. Dieſer beſteht aus 40.46 Kohlenſtoff, 52.93 Sauerſtoff, 6.61 Waſſerſtoff; er enthält demnach weniger Kohlenſtoff und mehr Sauerſtoff als das Stärkemehl. Betrachtet man den Stärkezucker zuſammengeſetzt aus $C^6. H^6. O^6.$, ſo kann man ihn nach der Formel $2\,\ddot{C} + 4\,\mathring{C} + 2\,\dot{H}$ zuſammengeſetzt anſehen und es kann demnach nicht auffallen, wenn er gährungsfähig iſt, d. i. wenn er durch den Gährungsprozeß in Kohlenſäure $= 2\,\ddot{C}$ und in Alkohol $4\,\mathring{C} + 2\,\dot{H}$ zerfällt.

Stärkmehl-Auflöſung, wenn man ſie bei einer Temperatur zwiſchen + 48 bis + 60° R. mit Malzaufguß in Berührung ſetzt, wird verändert. Das Stärkemehl geht zuerſt in Stärkegummi, dann in Stärkezucker über, man kennt alſo zwei Wege das Stärkemehl in Stärkezucker zu verwandeln, durch Kochen mit Säuren und durch Einwirkung des Malzaufguſſes oder eigentlich des im Malze enthaltenen Klebers. Wenn man im letzten Falle die Temperatur über + 60° R. ſteigen läßt, ſo bildet ſich kein Zucker, ſondern bloß Stärkegummi.

§. 174.

Der Kleber hat mit Beziehung auf das bereits I. §. 382 von

ihm Gesagte, noch folgende Eigenschaften: Weizen-Kleber ist im kalten und kochenden Wasser unlöslich. Gersten-Kleber ist im Wasser etwas löslich, durch fortgesetztes Kochen und beim Verdampfen der Auflösung scheidet sich eine zähe Masse aus ihm aus.

Beim Keimen des Getreides wird der Kleber verändert, es entsteht eine graue zähe Masse, die beim Trocknen braun wird, sich im Wasser leicht auflöset und durch Weingeist daraus gefällt wird. Diese Masse nennt man Diastase. Man findet sie in den ungekeimten Samen nicht, in den gekeimten findet man sie vorzüglich in der Nähe des Keimes. Da man weiß, daß der unveränderte Kleber die Umwandlung des Stärkemehls in Zucker nicht hervorbringen kann, und diese doch während dem Keimen Statt findet; so nimmt man an, daß während dem Keimen der Kleber zuerst in Diastase und durch diese dann das Stärkemehl in Stärkezucker umgewandelt werde.

In 1000 Theilen Gerstenmalz sind ungefähr 1—2% Diastase vorhanden. Man kann sie aus frischem Gerstenmalz durch kaltes Wasser ausziehen und aus der erhaltenen Auflösung durch Alkohol zuerst den Eiweißstoff und den noch unzerlegten Kleber, dann durch mehr Alkohol die Diastase abscheiden.

Daß diese Bestandtheile nicht in jedem Weizen und in jeder Gerste in gleichem Mengenverhältnisse vorhanden seyen, ist entschieden. Es kann also hinsichtlich der Menge und Güte des Produktes nicht gleichgiltig seyn, welchen Weizen und welche Gerste man wählt, doch für den Gefällsbeamten ist dieß ganz gewiß gleichgiltig. Wir bemerken daher bloß im Allgemeinen, daß die Gerste um so mehr Bier geben werde, je mehr sie Stärkemehl enthält; daß sie um so leichter zu malzen ist, je weniger die Hülsen dick sind, wie auch, wenn sie ungefähr Ein Jahr alt ist.

Boden, Dünger und Witterung bestimmen vorzüglich das Mengenverhältniß der Bestandtheile des Getreides. Animalischer, hitziger Dünger, z. B. Schafmist, vermehrt die stickstoffhaltigen Bestandtheile, Eiweiß und Kleber. Pflanzendünger vermehrt die bloß kohlenstoffigen, Stärkemehl, Zucker und Gummi.

§. 175.

Hopfen ist die weibliche Blüthe von **Humulus lupulus**, einer Pflanze mit ganz getrennten Geschlechtern, die bei uns wild wächst,

aber um dem Bedarf der Bierbrauereien genügen zu können, gebaut werden muß, und aus diesem Grunde einen bedeutenden Handelsartikel ausmacht. Diese weiblichen Blüthen bilden gestielte Kätzchen, sie haben einen einblättrigen, schief offen stehenden Kelch, in welchen sich der Fruchtboden und zwei Griffel befinden. Das unter den Schuppen befindliche gelbe Pulver von starkem, gewürzhaft betäubendem Geruch und bitterem Geschmacke, das man sonst Hopfenmehl, jetzt Lupulin nennt, ist das Wirksame am Hopfen, wegen welchem er dem Biere den eigenthümlichen Geschmack ertheilt, es betäubend macht und dessen Sauerwerden verhindert. Es hängt also der Werth des Hopfens von dem Vorhandenseyn dieses Lupulins ab. Man sammelt ihn daher, wenn die Schuppen anfangen gelblich zu werden und zwar weder zu frühe, weil sonst das Lupulin noch nicht ausgebildet, daher in geringer Menge vorhanden ist, noch zu spät, weil dann das Lupulin ausfällt.

Guter Hopfen muß grünlich gelb seyn, beim Reiben glänzen die Hände klebrig machen, starken Geruch und Geschmack besitzen; da er aber durch längeres Liegen an der Luft seinen Geruch und mit diesem seine Wirksamkeit verliert, verkauft man ihn in Säcken und preßt ihn in diesen mit eigenen Hopfenpressen so stark als möglich zusammen. Das Lupulin beträgt im Hopfen nach Verschiedenheit der Witterung, des Bodens und des Klima's 6—10 %; die näheren Bestandtheile desselben, welche bei der Biererzeugung in Anspruch genommen werden, sind flüchtiges Oel, Harz, Bitterstoff, Gerbestoff. Der beste Hopfen kömmt aus England, Braunschweig, Baiern und Böhmen, in welchem letzteren besonders der Saatzer-Kreis die geschätzteste Waare liefert. Gegenwärtiger Preis 100—120 fl. pr. Zentner. Der amerikanische Hopfen, welcher seit mehreren Jahren bei uns in den Handel kömmt, soll sich länger halten, weil er mit hydraulischen Pressen in die Säcke gepreßt ist. Hopfen wird nach Nr. 306 verzollt, wo der Ausdruck Hopfen ohne Unterschied nur bedeuten kann, daß Hopfen von jedem Preise und von was immer für einem Entstehungsorte unter diese Tarifspost genommen werden müsse.

§. 176.

Ferment, Hefe, Germ, Bärme, Gest ist eine geblich weiße, aus lauter kleinen Körnern bestehende Masse, welche entweder durch

Auspreſſen trocken gemacht als trockene Hefe, Preßhefe, oder mit Bier gemengt und leicht ſauer werdend, als flüſſige Hefe in dem Handel kömmt. Sie iſt im Waſſer und Weingeiſt unlöslich. Hefe iſt eine organiſche Subſtanz, welche Produkt der geiſtigen Gährung iſt und wenn ſie mit einer gährungsfähigen, d. i. zuckerhältigen Subſtanz, bei dem gehörigen Temperatur- und Flüſſigkeitsgrade zuſammengebracht wird, denſelben organiſchen Lebensprozeß, dem ſie ihre Entſtehung verdankt, wieder anregt, wodurch wieder neue Hefe erzeugt wird. Nach den neueſten Verſuchen von **Caignard Latour Ann. de Chimie, Juin** 1838, beſteht die Bierhefe aus einer Menge kugelförmiger und zwar Pflanzenkörper, welche nur im lebenden Zuſtande Gährung erregen.

Die Hefe iſt das Produkt und die Urſache der geiſtigen Gährung; ſie iſt ein Organismus, gleich dem Samen des männlichen Thieres und dem Blüthenſtaube der männlichen Pflanze, Pollen genannt, weil ſie die Kraft hat, ihres Gleichen hervorzubringen, d. i. zu zeugen; ſie iſt ganz den Anſteckungsſtoffen gleich, welche Produkte einer Krankheit ſind und ſo lange ſie fortleben, die gleiche Krankheit in geeigneten Individuen wieder hervorbringen.

Die Hefe läßt ſich im gepreßten Zuſtande auch unter Waſſer, wenn dieſes oft erneuert wird, endlich, wie die friſchen Pflanzenſäfte mit Zucker zuſammengerieben, als Conſerve I. pag. 632, eine Zeit lang lebend erhalten, und ſie bleibt dann fähig, den Prozeß der geiſtigen Gährung anzuregen; fehlen dieſe Bedingungen ſo ſtirbt ſie ab, d. i. ſie geht wie jede andere ſtickſtoffhältige organiſche Subſtanz, z. B. Fleiſch, Blut, in Fäulniß über. Man unterſcheidet Oberhefe oder Spundhefe, welche ſich auf der Oberfläche der gährenden Flüſſigkeit erzeugt, und Faß- oder Bodenhefe, welche in derſelben zu Boden ſinkt.

Ein großer Theil der Chemiker betrachtet die Gährung als einen rein chemiſchen Prozeß, ſie glauben, daß Zucker und Ferment auf einander wirken, bei dem beſtimmten Temperaturgrade ſich gegenſeitig zerlegen und dadurch die neuen Produkte Alkohol und Kohlenſäure entſtehen. Sie ſtützen ſich darauf, daß das Ferment wirklich bei der Gährung zerlegt wird. Allein dieſe ſehen auch in dem organiſchen Leben nichts Höheres als einen chemiſchen Prozeß, ſie

ſcheinen zu vergeſſen, daß Ruhe und ein beſtimmter Temperaturs-grad zur Gährung nothwendig iſt, während Erhöhung der Tempe-ratur und Umrühren der Auflöſungen die gegenſeitige Zerlegung be-ſchleunigt; daß bei der gegenſeitigen Zerlegung wohl die beiden neuen Produkte als Rückſtand bleiben, nicht aber nebſt dieſen einer der beiden zerlegten Körper von neuem hervorgebracht wird u. d. gl. An-dere haben dem Ferment eine eigenthümliche Kraft zugeſchrieben, die ſie katalytiſche Kraft nannten. In Folge dieſer Kraft ſollte das Ferment die Zerlegung des Zuckers durch ſeine bloße Gegenwart, durch den Contact hervorbringen, welches ſchon aus dem Grunde nicht gelten kann, weil es wirklich während dem Gährungsprozeſſe zerlegt wird.

§. 177.

Erſter Prozeß.

Malzbereitung.

Der Zweck des Malzbereitens iſt die Umwandlung des in dem Getreide enthaltenen Stärkemehls in Stärkezucker. Man würde aus dem Getreide, ohne es vorher in Malz zu verwandeln, aus dem wenigen Zucker nämlich, den es enthält, nur ein ſchwach geiſtiges Getränk erhalten, welches außerdem wegen dem großen Stärkemehl-gehalt leicht ſauer werden würde, deßwegen nimmt man alſo das Malzen vor, d. i. man läßt das Getreide keimen, weil durch den Keimungsprozeß der Kleber ſich in Diaſtaſe verwandelt und durch dieſe dann das Stärkemehl in Stärkezucker übergeht, der dem jun-gen Keime zur Nahrung dient.

Das Keimen erfordert einen gewiſſen Grad von Feuchtigkeit, einen gewiſſen Temperaturgrad, welcher nicht unter + 6 und nicht über + 30 ſtehen darf, endlich Zutritt der atmoſphäriſchen Luft. Der Malzungsprozeß hat drei abgeſonderte Operationen. A. Das Einweichen; B. Das Wachſen; C. Das Darren.

§. 178.

Das Einweichen oder Einquellen geſchieht in dem Quellbottich oder in einer mit Steinplatten ausgelegten Ver-tiefung, die man den Malzſtein oder die Weike nennt. Man ſchüttet entweder zuerſt die Gerſte hinein, dann das Waſſer dar-auf und rührt beides wohl durch einander; oder man gibt zuerſt das

Waſſer, ſchüttet dann die Gerſte in kleinen Portionen in dasſelbe und rührt jede derſelben gut mit dem Waſſer zuſammen. Man nimmt dabei die oben auf ſchwimmenden tauben Körner und die Spreu ab, ſucht das Getreide in möglichſt innige Berührung mit dem Waſſer durch öfteres Umrühren zu bringen. Das Waſſer muß reines Fluß- oder Quellwaſſer ſeyn, um dem Getreide nicht einen unangenehmen Beigeſchmack zu ertheilen; es wird beim Weichen gelb, nimmt einen Strohgeruch an, und muß ſo oft erneuert werden, daß es nie übelriechend und ſäuerlich wird, welche Erneuerung natürlich im Sommer öfter, als im Winter geſchehen muß.

Das Einweichen hat zum Zwecke den Getreidekörnern ſo viel Feuchtigkeit zu geben, daß das Keimen dann Statt finden kann, ſie nehmen dabei ungefähr die Hälfte ihres Gewichtes Waſſer auf, ſchwellen an, verlieren aber die im kalten Waſſer auflöslichen Theile. Die Zeitdauer des Einweichens richtet ſich nach der Art des Getreides, ſie iſt nämlich beim Weizen um $\frac{1}{3}$ kürzer, als bei der Gerſte; dann nach dem Alter desſelben und nach der Dicke der Hülſe, es dauert länger bei alten und bei dickhülſigen Körnern; endlich nach der Temperatur des Waſſers und des Raumes, in welchem das Weichen vorgenommen wird. Es dauert länger im Winter als im Sommer; man rechnet für den Sommer 40—50, für den Winter 80—90 Stunden zum vollkommenen Weichen.

Die Körner dürfen nicht zu wenig geweicht ſeyn, weil ſie ſonſt trocknen, bevor der Keimungsprozeß beginnen kann; ſie dürfen auch nicht zu ſtark geweicht ſeyn, weil ſonſt ſtatt des regelmäßigen Keimungsprozeſſes der chemiſche Zerſetzungsprozeß eintritt. Gehörig geweichtes Getreide erkennt man daran, daß die Hülſe bricht, wenn man das Korn an den beiden Spitzen anfaßt und drückt, daß ſie bei horizontalem Drucke leicht vom Korne geht und das Korn auf einem Brete weiße kreidenartige Striche gibt.

§. 179.

Das Keimen oder Wachſen geſchieht auf der Malztenne, einem mit Steinplatten belegten Gewölbe, in dem die Luft ſehr rein und das Sonnenlicht abgehalten ſeyn muß. Es liegt meiſtens ganz nahe am Quellbottich. Daſelbſt wird das geweichte Getreide in viereckig zugeſpitzte Haufen aufgeſchüttet, die 12—15 Zoll Höhe und

die Form einer ſtumpfen vierſeitigen Pyramide, mit im Verhältniſſe zur Höhe ſehr großen Grundflächen haben.

Das Getreide fängt nun an ſich zu erwärmen und zu ſchwitzen und zwar in der Mitte, wo die Erhöhung der Temperatur am ſtärkſten iſt, ſteigt dieſe bis zu + 13 bis + 18° R., die hineingeſteckte Hand wird feucht und warm und man muß durch die Uebung bloß durch das Hineinſtecken der Hand erkennen lernen, wann die Temperatur zu hoch geſtiegen iſt, weil in dieſem Falle der Getreidehaufen auseinandergezogen und ſo gewendet werden muß, daß die wärmſten Theile desſelben, welche gegen die Mitte zu liegen, nach oben und außen, die oberen und äußeren kälteren Theile gegen die Mitte zu kommen, auch muß bisweilen der Haufen niedriger aufgeſchichtet werden, um deſſen zu ſtarke Erhitzung zu vermeiden.

Der Keim der Gerſte wie jeder andern Pflanze iſt nämlich zweifach. Der Wurzelkeim, welcher die künftige Wurzel darſtellt, ſich zuerſt entwickelt, und ſeine Richtung nach unten, d. i. gegen die Erde zu nimmt; dieſen will der Mälzer entſtehen laſſen, denn während dieſer entſteht, bildet ſich die Diaſtaſe aus dem Kleber und durch dieſe der Zucker aus dem Stärkemehl, welches eben der Zweck des Malzprozeſſes iſt. Der Blattkeim ſtellt die künftige Pflanze dar, entwickelt ſich erſt, wenn der Wurzelkeim eine gewiſſe Länge erhalten hat, nimmt ſeine Richtung nach oben, d. i. von der Erde weg, gegen die Atmoſphäre zu. Dieſer vermindert die Güte des Malzens, weil der erzeugte Zucker die Nahrung der jungen Pflanze darſtellt, mithin mit der Entwicklung des Blattkeimes wieder verzehrt wird.

Der Mälzer muß demnach darnach trachten, daß das Getreide keime, jedoch muß er dafür ſorgen, daß ſich bloß der Wurzelkeim entwickelt, daß das Keimen abgebrochen werde, wenn der Blattkeim hervorkommt. Die Entwicklung des Blattkeimes wird aber dadurch gehemmt, daß die Temperatur im Innern der Haufen vor zu ſtarker Steigerung bewahrt wird. Es liegt demnach die Geſchicklichkeit des Mälzers vorzüglich darin, daß er durch die Hand, wenn er ſie in den Getreidehaufen ſteckt, den vorhandenen Temperaturgrad richtig zu beurtheilen wiſſe, und daß er ihn durch das Auseinanderziehen und Wenden des Getreides gehörig mäßigen könne. Es liegt auch der Grund, warum die Malztenne dunkel und

dem freien Zutritt des Sonnenlichtes nicht ausgesetzt bleiben dürfe, darin, weil Sonnenlicht besonders die Entwicklung des Blattkeimes befördert.

Es bleibt demnach Regel, die Temperatur lieber niedriger zu halten, und das Keimen so langsam als möglich eintreten zu lassen, es ist aus diesem Grunde Frühjahr und Herbst die geeignete Zeit zum Malzen und es sollte während dieser Jahreszeit der Bedarf für das ganze Jahr bereitet werden.

Den guten Fortgang des Malzens erkennt man an dem gleichförmigen langsamen Wachsen der Wurzelkeime, und an dem eigenthümlichen geistigen Geruch, der sich aus den Malzhaufen entwickelt. Man nimmt im Allgemeinen an, daß man das Wachsen dann unterbrechen müsse, wenn beim Weizen der Wurzelkeim so lange als das Korn, bei der Gerste 1¼mal so lang als das Korn geworden ist, und man nimmt im Durchschnitte für das Malzen eine 14tägige Dauer an.

In England und auch an anderen Orten, selbst bei uns, gibt es eigene Mälzer, welche bloß Malz erzeugen und dieses an die Bierbrauer verkaufen, häufig sind dieß gelernte Bräuer, die aber kein so großes Kapital besitzen als zur Anlage einer vollständigen Bräuerei erforderlich ist.

§. 180.

Das Darren. Wenn man in dem Malze die Entwicklung des Blattkeimes hindern will, muß man ihm die Bedingungen des organischen Lebens, Luft, Feuchtigkeit und Wärme entziehen, es geht demnach das keimende Malz, welches ein lebender Organismus ist, in einen todten in das getrocknete Malz über und wird erst als solches Handelsgegenstand. Man verfährt aber am sichersten, um das Malz absterben zu machen, wenn man ihm die Feuchtigkeit entzieht, denn dann erlischt das organische Leben von selbst, es findet keine weitere Entwicklung des Blattkeimes Statt, und das Malz ist zum Gebrauch tauglich. Wie man es einweichen mußte, um den Lebensprozeß hervorzurufen, so muß man es trocknen, um ihn wieder erlöschen zu machen.

Man kennt Luftmalz und Darrmalz, je nachdem das

Trocknen entweder bloß an der Luft oder durch Einwirkung der künſtlichen Wärme geſchieht.

Luftmalz erzeugt man auf eigenen Trockenböden, Schwelchböden, wo das Malz, wie es von der Tenne kömmt, niedrig ausgebreitet und unter häufigem Umſchaufeln einem ſtarken Luftzuge ausgeſetzt wird. Es dient zum bleichen Bier, wird aber ſelten bloß auf dem Schwelchboden fertig gemacht, ſondern meiſtens noch auf der Darre leicht gedarrt.

Darrmalz erzeugt man auf einem eigenen Apparat, den man die Darre nennt und man kennt lichtgelbes Darrmalz bei 25—30° R., welches außer dem Trocknen nicht verändert iſt, dem Luftmalz ganz gleich kömmt, gelblich weiß wie dieſes ausſieht und Weißbier gibt, dann dunkelgelbes, welches zum Braunbier dient. Es hat ſich hier in Folge einer ſtärkeren Erhitzung eine brenzliche Subſtanz gebildet, welche dem Darrmalz und dem damit bereiteten Biere den eigenthümlichen Geruch und Geſchmack gibt, endlich hat man das Farbmalz, welches in der Hülſe ſchwarz, im Kerne kaffehbraun iſt. Dieſes iſt ſchon zum Theile verkohltes Malz, welches abſichtlich in kleinen Mengen erzeugt und verwendet wird, um ſtark dunkelbraune Biere zu erzeugen.

Die Darre ſelbſt beſteht aus einer länglich viereckigen Fläche, die in einem gewölbten Raume ſo gelegt iſt, daß ſie denſelben horizontal in einen oberen und einen unteren Raum theilt. Auf der Darre liegt das feuchte Malz ausgebreitet, und unter der Darre wird die erwärmte Luft erzeugt, welche durch die Oeffnungen der Darre dringt, das Malz umgibt, es trocknet und oberflächlich röſtet.

Man kennt Plattendarren und Drahtdarren. Bei den erſten wird die horizontale Fläche durch Platten von Eiſen- oder Kupferblech, welche an vielen Stellen durchlöchert ſind, gebildet. Die zweiten beſtehen aus dicht neben einander liegenden Drathſtäben. In dem unteren Raume ſteht entweder ein eiſerner Ofen oder es läuft ein gemauerter Kanal oder eiſerne Röhren durch, durch welche der, von einer Feuerung erwärmte Rauch zieht, und von da in den Schornſtein geleitet wird. Ofen, Kanal und Röhren erwärmen die Luft unter der Darre, ſie ſteigt durch die Darrplatte in die Höhe, trocknet und darrt das Malz. Welche Heitzung man immer anwende,

ſo muß darauf geſehen werden, daß ſie wenig Brennmaterial brauche, daß die Luft unter der Darre allenthalben gleichförmig erwärmt ſey, daß man endlich die Kanäle, Röhren ꝛc. verſchließen könne, um den Zutritt der heißen Luft beliebig zu vermindern oder gar abzuſperren, damit man die Erhitzung der Luft unter der Darre ganz in ſeiner Gewalt habe. Da ein großer Theil der Wurzelkeime von dem Malze während dem Trocknen ab und durch die Darre fällt, ſo muß dafür Sorge getragen werden, daß dieſe nicht auf den heißen Röhren oder Kanälen liegen bleiben und ſich entzünden können, deshalb waren die ehemals allgemein gebräuchlichen gemauerten Kanäle dachartig überbaut.

Iſt das Malz fertig, ſo bringt man es von der Darre weg, und breitet es dünn aus, bis es ganz abgekühlt iſt, indem es ſonſt der Selbſtentzündung unterliegen könnte; dann reinigt man es von den noch anhängenden Wurzelkeimen durch eigene Reinigungsmaſchinen, die in der Vorleſung im Modelle vorgezeigt und erklärt werden, dann iſt es verkaufbare Waare. In dem lichten Darrmalz ſind mehr auflösliche Theile enthalten als in dem Luftmalz, weil ein Theil des nach dem Keimen noch unveränderten Stärkemehls in Stärkegummi verändert wurde. Es gibt alſo ſtärkere Würze. Dieß ſteigt mit dem Grade des Darrens, wenn aber das Darrmalz einen ſtärkeren Hitzegrad ausſtehen muß, ſehr dunkelbraun gefärbt wird, ſo hat es, weil ein Theil desſelben verkohlt, weniger auflösliche Theile, und gibt eine ſchwächere Würze als lichtbraun gedörrtes Darrmalz.

Gutes Malz ſieht äußerlich der Gerſte ähnlich. Es unterſcheidet ſich aber von ihr, weil es auf dem Waſſer ſchwimmt, während die Gerſte darin unterſinkt, außerdem einen ſüßen gewürzhaften Geruch und Geſchmack hat, leicht zerbrechlich und inwendig weiß und wie Kreide zerreiblich iſt. Das Getreide verliert durch das Malzen an Gewicht, nimmt aber an Umfang zu. 100 Pfund Gerſte geben im Durchſchnitte 80 Pfund trockenes Malz, 100 Metzen Gerſte geben aber 102—104 Metzen trockenes Malz. An der Luft zieht das Malz 10—12 % Feuchtigkeit an, wird alſo ſchwerer.

Der Verluſt, den es beim Trocknen erleidet, beſteht aus dem verdunſteten Waſſer, aus den bei dem Einweichen in Waſſer aufgelöſten

Stoffen, den tauben Körnern, die in dem Weichstein oben auf schwammen und entfernt wurden, den abgefallenen Wurzelkeimen und aus der Kohlensäure, die beim Keimen verloren ging.

Man behauptet, daß älteres, abgelegenes Malz besseres Bier gebe als frisches, sey es nun wegen einer fortgesetzten Zuckerbildung, oder weil es Feuchtigkeit langsam anzieht, und in diesem Zustande sich dann im heißen Wasser leichter und vollständiger auflöset.

Man nimmt im Durchschnitte an, daß 100 Pf. Malz 420 Pf. Bier mit 12% Extraktgehalt geben. In Baiern müssen gesetzlich aus 220 Pf. (1 Scheffel) Malz 6 Eimer Lagerbier und 7 Eimer Schankbier, also aus 100 Pf. Malz, 380 und 445 Pf. Bier bereitet werden.

Zweiter Prozeß.

Bereitung der Würze.

§. 181.

Unter Würze versteht man die wässerige Auflösung, der im Malze enthaltenen in Wasser löslichen Theile. Da unter diesen, der durch das Keimen erzeugte Stärkezucker mit Beziehung auf die Biererzeugung der vorzüglichste ist, so kann man auch die Würze den zuckerhältigen Auszug aus dem Malze nennen. Die Würzbereitung ist eine partielle Lösung. I. §. 79. Denn es ist leicht zu begreifen, daß sich nicht das ganze Malz ohne Rückstand im warmen Wasser lösen wird. Es bleiben also die darin unlöslichen Theile bei der Würzbereitung zurück, und wir bezeichnen sie mit den Namen Trebern. Tariff-Post Nr. 583. Der Würzerzeugungsprozeß hat ebenfalls drei abgesonderte Operationen: A. das Schrotten, B. das Meischen, C. das Kochen.

§. 182.

Das Schrotten ist das Zerquetschen des Malzes, welches zum Zwecke hat, die Schale zu zersprengen, und den mehligen Kern zu verkleinern. Dadurch, daß man das Malz in Schrott verwandelt, wird das Ausziehen der im Wasser löslichen Theile befördert, weil überhaupt durch Zerkleinerung des aufzulösenden Körpers,

die Auflöſung beſchleunigt wird. Schrott iſt gröblich zerquetſchtes Malz, welches ſich von dem Mehl dadurch unterſcheidet, daß dieſes fein iſt, und die Hülſen entfernt ſind, es würde aber eben ſo wenig vortheilhaft ſeyn, das Malz zu Mehl zu zerreiben, weil es ſich dann beim Meiſchen nicht gut bearbeiten ließe, und weil die Würze ſchwer durchlaufen würde; als es vortheilhaft wäre, das Schrott zu grob anzufertigen, wo dann die Auflöſung des Stärkezuckers gehemmt, und eine ſchwächere Würze erhalten wird.

Schrotten geſchieht entweder in einer gewöhnlichen Mahlmühle zwiſchen den Mühlſteinen, oder in einer eigenen Schrottmühle oder Quetſchmaſchine, wo das Malz zwiſchen zwei horizontalen eiſernen Walzen zerkleinert wird. Letztere zieht man vor. Die Umdrehung der Walzen, und folglich das Schrotten muß ſehr ſchnell geſchehen, damit ſich das Malz nicht ſtark erhitzt und Klumpen bildet, die ſich dann beim Einmeiſchen nicht gut zertheilen laſſen. Beim Schrotten auf der Mühle muß das Malz früher eingenetzt werden, damit die Hülſen zäher werden und ſich nicht zerreiben, und daß von dem Malze nichts verſtäubt. Wenn nun, wie in Preußen, das Malz nach dem Gewichte verſteuert wird, und erſt bevor es auf die Mühle kömmt, behufs der Steuererhebung gewogen werden darf, ſo muß auch dieſes Einſprengwaſſer mit verſteuert werden. Bei der Anwendung der Schrottmühle fällt dieſes Netzen weg, denn hier wird die Hülſe nur einige Male geſpalten, der innere Theil des Schrottes aber vollkommen zerquetſcht, es entſteht demnach der Vortheil, daß das Schrott locker erhalten wird, folglich bei den nachfolgenden Operationen von dem Waſſer gut durchdrungen werden kann. Würde bei dem Schrotten mit Mühlſteinen das Malz nicht genetzt werden, ſo würde ſich auch die Hülſe zu Pulver zerreiben und das ganze Schrott würde dann mit Waſſer benetzt Klumpen bilden, es würden nicht leicht alle in Waſſer auflöslichen Theile daraus ausgezogen werden können. Es gibt demnach das Schrott aus der Schrottmühle ſtärkere Würze, als das zwiſchen Mühlſteinen erhaltene.

§. 183.

Das Meiſchen. Durch das unterbrochene Keimen iſt im Malze bei Weitem nicht alles Stärkemehl in Zucker verwandelt worden, würde man alſo das Schrott mit kaltem Waſſer ausziehen, ſo bliebe

ein großer Theil des Stärkemehls unverändert zurück, und man würde nur eine ſchwache Würze erhalten. Um demnach aus einem beſtimmten Gewichte Schrott die möglichſt ſtarke Würze zu erhalten, iſt das Bearbeiten des Schrottes mit Waſſer von einer Temperatur zwiſchen 48—60° R. nothwendig, und dieß nennt man das Meiſchen. Das Meiſchen geſchieht entweder in der Meiſchtonne oder im Braukeſſel; das letztere Verfahren hat ſich von Baiern aus verbreitet, und heißt deßhalb auch das baier'ſche Meiſchverfahren.

Das Meiſchen in der Meiſchtonne theilt ſich in das Einteigen und in das eigentliche Einmeiſchen; die Meiſchtonne iſt eine gewöhnliche Tonne oder wohl auch nur ein viereckiger Kaſten von Holz, welcher einen doppelten ſiebartig durchlöcherten Boden von Holz oder Kupfer, den Läuterboden und zwiſchen den beiden Böden, ganz nach unten zu einen Hahn zum Ablaſſen der Würze hat; der Raum zwiſchen den beiden Böden wird mit trockenem Stroh bedeckt. Mit der Meiſchtonne in Verbindung, ſteht ein tiefer liegendes, an manchen Orten, wo jene auf ebenen Boden geſtellt iſt, auch in die Erde gegrabenes Gefäß, welches man den Unterſtock oder Würzbrunnen nennt; in dieſem wird die Würze aus der Meiſchtonne durch ihren Hahn abgelaſſen und mit dem Unterſtocke ſteht gewöhnlich eine Pumpe in Verbindung, wodurch die Würze aus ihm auf den Braukeſſel geſchöpft werden kann. An manchen Orten hat man noch ein drittes Gefäß, welches ein ganz gewöhnlicher Bottich iſt, in dieſen wird zuerſt eingeteigt und eingemeiſcht, dann die ganze Meiſche in die eigentliche Meiſchtonne übergeſchöpft und von dieſer in den Unterſtock abgelaſſen. Das Ueberſchöpfen wird beſonders nöthig, wenn das Schrott ſehr fein gemahlen wäre, weil es dann die Würze langſam durchläßt und dieſer Nachtheil durch das Umſchöpfen vermindert wird.

§. 184.

Bei dem Meiſchverfahren in der Meiſchtonne, welches auch das engliſche heißt, wird Waſſer im Braukeſſel, im Sommer auf etwa 45°, im Winter auf 50° erhitzt und dann davon in die Meiſchtonne ſo viel abgelaſſen, daß es über dem Siebboden ſteht. Hierauf wird das Schrott hinein gegeben und mit dem Waſſer mittelſt der Meiſch-

hölzer ungefähr durch $^1/_2$ Stunde so stark durch gearbeitet, daß ein gleichförmiger dicker Brei entsteht. Hierauf wird der Bottich zugedeckt und die Masse durch 1 oder $1^1/_2$ Stunde in Ruhe gelassen. Dieß ist das Einteigen und hat zum Zwecke die einzelnen Theile des Malzschrottes möglichst vollständig mit dem Wasser in Berührung zu bringen.

Die Menge des zum Einteigen erforderlichen Wassers ist im Allgemeinen nicht zu bestimmen; sie richtet sich nach der Menge des angewendeten Schrottes, weil nämlich dieses in dicken Brei verwandelt werden muß; und nach der Entfernung der beiden Böden der Meischtonne, denn es muß einige Zoll über den Siebboden stehen.

Das Einteigen ist gelungen, wenn der Brei keine Klumpen enthält und in der Mitte sich trockenes Malz befindet.

Während dieser Zeit bringt man das Wasser im Braukessel zum Kochen, versetzt es dann so weit mit kaltem Wasser, daß es eine Temperatur von + 78 bis + 79 zeigt und gibt es auf die eingeteigte Masse, die man mit dem neu zugesetzten Wasser mittelst der Rührhölzer neuerlich durch $^1/_2$ Stunde gut durcharbeitet und läßt es dann bedeckt unter mehrmaligem Umrühren eine Zeit lang stehen, dieß ist das eigentliche Einmeischen; insoferne nun zu dieser Operation ein bestimmter Wärmegrad + 48 bis + 60 R. erforderlich ist und die Meische gewöhnlich auf + 50 bis + 55 angestellt wird, bestimmt man die Menge des zuzusetzenden Wassers. Je heißer dasselbe ist, je höher die Luft-Temperatur oder die der eingeteigten Masse war, desto weniger Wasser darf man zusetzen, desto stärker wird die Würze, die man erhält. Beim Darrmalz tritt die Umbildung des Stärkemehls in Zucker schneller ein als beim Luftmalz.

Im Allgemeinen läßt sich nicht bestimmen, wie lange die Meische stehen bleiben muß, damit die Zuckerbildung vollendet, somit der Zweck erreicht werde. Läßt man sie zu kurze Zeit stehen, so erhält man zu wenig Zucker, steht sie zu lange, so läuft man Gefahr, daß sie sauer wird (trebernsauer oder seihesauer). Im Allgemeinen nimmt man 1 Stunde als mittleren Termin an. Im Sommer, in sehr warmen Localitäten, bei einem besonderen elektrischen Zustande der Atmosphäre, der nicht genau erklärt werden kann, bei ungehemmtem Zutritte der atmosphärischen Luft, tritt das Sauerwerden

ſchneller ein; ſtark braun gedörrtes Malz iſt demſelben wenig unterworfen. Nach vollendeter Zuckerbildung wird die Würze in den Unterſtock abgelaſſen und von dieſem entweder in einen andern Bottich geſchöpft und bis zum Kochen aufbewahrt oder, wenn ein zweiter Keſſel vorräthig iſt, auf dieſem gepumpt und gleich gekocht, wodurch die Gefahr des Sauerwerdens beſeitigt wird.

Nach dem Einteigen war die Maſſe kleiſterartig dick, hatte ein trübes weißliches Anſehen und einen ſchleimig faden Geſchmack, nun aber, wenn das Einmeiſchen gelungen iſt, iſt ſie klar, braun, dünnflüſſig und ſchmeckt ſehr ſüß.

Man übergießt nun das zurückbleibende Schrott zum zweiten Male mit Waſſer, um die nicht von ſelbſt abgelaufene Würze, welche von den Trebern zurückgehalten wird, zu gewinnen. Man gibt natürlich bei dem zweiten Aufguſſe um ſo mehr Waſſer darauf, je weniger zuerſt aufgegoſſen wurde, alſo je concentrirter die erſte Würze war.

Will man nicht bloß die Trebern durch den zweiten Aufguß ausſüßen, ſondern glaubt man noch einige Antheile Stärkemehl in Zucker verwandeln zu können, mithin eine ſtärkere Würze durch den zweiten Aufguß zu erhalten, ſo muß der zweite Aufguß die zur Zuckerbildung nöthige Temperatur + 50 bis 55° R. haben. Es muß alſo das neu aufzugießende Waſſer um ſo heißer ſeyn, je weniger heiß das nach dem Ablaufen der erſten Würze zurückbleibende Schrott war. Iſt dieß nicht der Fall, ſo muß man berückſichtigen, daß bei jedem folgenden Aufguſſe nicht nur das Brennmaterial zum Erwärmen des aufzugießenden Waſſers, ſondern auch jenes zum wieder Abdampfen der zu ſtark verdünnten Würze in Anſchlag gebracht werden muß, daß es alſo nicht vortheilhaft erſcheinen kann, die letzten Reſte der Würze aus den Trebern auszuziehen.

Man macht demnach im Allgemeinen Einen oder höchſtens zwei Aufgüſſe, und will man die Trebern noch weiter zum Getränke verwenden, ſo macht man einen kalten Aufguß, welcher als Nachbier, Covent, verwendet, aber nicht mehr dem Gebräue zugeſetzt wird.

Die nach Entfernung der Würze in der Meiſchtonne zurückbleibenden, im Waſſer unlöslichen Reſte des Schrottes nennt man

die Trebern; sie müssen trocken und leicht, dürfen aber nicht schwer und kleisterartig seyn, wenn das Meischen als gelungen angesehen werden soll. Man benützt sie als Viehfutter für Kühe und Schweine, oder man stellt sie zur Gährung an und benützt sie als Branntweingut, oder man macht einen kalten Aufguß darauf und erzeugt das Glattwasser oder die blaue Würze. Diese wird beim nächsten Gebräue als erstes Meischwasser zugesetzt, und auch von den Gerbern zur Bereitung des essigsauren Eisens verwendet.

§. 185.

Das baier'sche Meischverfahren oder das Meischen im Braukessel ist zweifach. Es wird entweder das Dicke und Dünne der Meische auf den Braukessel gebracht und wieder in den Meischbottich abgelassen, oder es geschieht dieß bloß mit dem Dünnen allein, während das Dicke im Meischbottich zurückbleibt. Die Vortheile dieser Meischmethode bestehen darin, daß wegen der höheren Temperatur, durch das Kochen der Meische im Braukessel hervorgebracht, die Würze außer dem Stärkezucker noch Stärkegummi enthält, daß der Eiweißstoff durch das Kochen koagulirt, somit die Würze mehr klar wird, daß sie leichter von den Trebern geht und diese also weniger Würze zurückhalten, daß endlich wegen dem Kochen die Gefahr des Sauerwerdens vermindert wird.

Die erste Art des baier'schen Meischverfahrens geschieht auf folgende Weise: Man teigt mit kaltem Wasser ein, läßt die Masse 6—8 Stunden stehen, dann gibt man aus der Pfanne kochendes Wasser auf den Teig und arbeitet ihn tüchtig durch, so zwar, daß im Ganzen auf den Scheffel Malz zum Sommerbier 13 und zum Lagerbier 11.5 Eimer Wasser im Durchschnitte kommen und daß die Temperatur der Masse etwa + 33° R. beträgt.

Hierauf wird der dicke Theil der Meische in die Pfanne geschöpft, $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Stunde gekocht und in den Meischbottich zurückgebracht, in diesen wird unausgesetzt durchgearbeitet, die Temperatur im Meischbottich steigt auf + 45° R. Man nennt dieß die erste Dickmeische, dasselbe wird wiederholt, die Temperatur im Meischbottich steigt auf + 54° R. zweite Dickmeische.

Hierauf wird der dünne Theil der Meische auf die Pfanne ge-

bracht, 1/4 Stunde gekocht, wieder in den Meischbottich zurückgebracht, die Temperatur steigt auf + 65° R., dieß heißt, die Dünn- oder Lautermeische. Endlich wird noch 1/4 Stunde gemeischt und nach 1 — 1 1/2 Stunden Ruhe, die klare Würze in den Unterstock abgelassen und die Trebern zum Glattwasser benützt.

Nach der zweiten Art wird mit kaltem Wasser eingeteigt, kochendes Wasser aus der Pfanne aufgegossen, nach einer halben Stunde bloß die Lautermeische auf die Pfanne gebracht und 1/4 Stunde gekocht, dann wieder auf die Dickmeische, die im Meischbottich bleibt, aufgegossen, durchgearbeitet und nach 3/4 Stunden Ruhe die klare Würze in den Unterstock abgelassen.

Es versteht sich von selbst, daß das Meischen, wenn die gehörigen Vorsichten hinsichtlich der Temperatur, und wegen Verhinderung des Anbrennens durch stetes Umrühren getroffen werden, und wenn man hinreichend geräumige Braukessel hat, auch ganz in diesen vorgenommen werden könne, eben so ist es gewiß, daß der Zutritt der Atmosphäre zur Zuckerbildung nicht nothwendig sey, daß man also, um aller Gefahr des Sauerwerdens vorzubeugen, das Meischen am besten in einem ganz verschlossenen Meischbottich, durch dessen Deckel eine Vorrichtung zum Umrühren geht, vornehmen werde. Eben um das Sauerwerden zu vermeiden, muß man im Sommer und wenn man Luftmalz verarbeitet, den Meischprozeß möglichst beschleunigen.

§. 186.

Die Bereitung des Malzes und des Schrottes interessirt den Gefällsbeamten unmittelbar nicht, weil sie dermalen kein Gegenstand der besonderen ämtlichen Aufsicht, Kontrolle ist, nur das eigentliche Brauverfahren, wozu das Schrott schon fertig und nicht eben in der Brauunternehmung selbst bereitet werden muß, unterliegt der Kontrolle, und diese beginnt mit dem Unterzünden der Bräupfanne. Es ist nämlich die Bräupfanne oder der Kessel während der Zeit des Stillstandes ämtlich, gewöhnlich durch Versieglung des Heitzloches außer Gebrauch gesetzt. Wird ein Gebräude angemeldet, so muß nicht nur die Zeit der Unterzündung der Bräupfanne und die Nummer derselben, sondern auch die Nummer der anzumeldenden Meischbottiche, Unterstöcke, die Menge der einzumeischenden

Stoffe angegeben werden, und die Kontrolle wird zu dem Zwecke eingeleitet, um zu wachen, daß alle dieſe Angaben genau eingehalten worden ſind. Das Waſſer zum Einteigen und Einmeiſchen muß in der Pfanne erhitzt, dieſe alſo vor dem Beginne des Einmeiſchens entſiegelt werden. Dieß geſchieht gegen Vorweiſung der Zahlungsbollete, kurz vor dem Eintritte der zur Unterzündung der Pfanne angemeldeten Zeit und zwar durch jenen Beamten oder Angeſtellten, deſſen Aufſicht die Brauerei zugewieſen iſt.

Entſiegeln der Pfanne ohne Dazwiſchenkunft des Gefällsbeamten oder Angeſtellten wäre eben ſo ſtraffällig als Unterzünden der Pfanne vor dem angemeldeten Zeitpunkte; in dieſem Falle iſt das im Keſſel vorgefundene Waſſer der ſteuerbare Gegenſtand, von welchem die fünffache Steuergebühr als Strafe zu erheben iſt.

Man mag die Trebern als Viehfutter oder als Branntweingut verwenden, man mag einen kalten Aufguß darauf machen und ſie dann mit dem bereits ausgekochten Hopfen in der Bräupfanne abkochen, wodurch das Nachbier, Covent, ein ſchwaches Getränk entſteht, oder man mag das Glattwaſſer daraus erzeugen, wenn nämlich eine größere Menge kalten Waſſers aufgegoſſen und dieſes, ohne es zu kochen, während die Würze auf der Kühle liegt, in eigene Bottiche abgelaſſen wird; ſo ſteht auch die Verwendung der Trebern unter der gefällsämtlichen Aufſicht. Es darf ohne beſonderer Anmeldung und Verſteuerung weder Nachbier noch ein anderes Getränk, wohl aber Glattwaſſer erzeugt werden. Es muß ſtets in der Anmeldung des Gebräudes auch ausgedrückt werden, zu welchem Zwecke man die Trebern verwenden will. Es muß darüber gewacht werden, daß der Aufguß darauf ſtets mit kaltem Waſſer geſchehe und nicht wie beim Meiſchverfahren wieder auf die Pfanne gebracht werde. Auch muß der kalte Aufguß während der Zeit, als die Würze auf dem Kühlſtocke liegt, die Trebern längſtens eine Stunde nachdem die Würze vom Kühlſtocke abgelaſſen iſt, aus dem Meiſchbottich und dem Unterſtocke entfernt ſeyn.

§. 187.

Es muß für den praktiſchen Gefällsbeamten höchſt wichtig erſcheinen, ſich durch oftes Selbſtſehen eine genügende Uebung zu ver-

ſchaffen, um die Stärke der Würze zu beurtheilen, damit er beſtimmen könne, ob die Meiſchung bereits vollendet ſey, ob das was ſich im Gährbottich vorfinde, ſchon Trebern oder noch Schrott, ob die Flüſſigkeit im Unterſtocke wirklich Würze oder Glattwaſſer ſey. Zu dieſem Ende kann er auch in den Fall kommen, die im praktiſchen Leben gebräuchliche Bierwage oder die eigens für Würze eingerichteten Würzprober anwenden zu müſſen. Da die Bierwage ein Procenten-Areometer iſt, ſo behalten wir uns vor, das Nähere über ihre Einrichtung und ihren wiſſenſchaftlichen Werth bei der Branntweinbrennerei, wo ohnehin von den Areometern die Rede ſeyn wird, anzugeben; hier nur Einiges über die Anwendung derſelben. Man verſteht unter Bier- oder Würzextract, die im Waſſer des Bieres oder der Würze aufgelöſten Theile, welche, wenn man das Bier oder die Würze zur Trockenheit eindampft, in der Form eines Extractes zurückbleiben; je concentrirter, d. i. mit je weniger Waſſer eine Würze aus dem Schrotte gezogen wurde, deſto größer iſt auch ihr ſpecifiſches Gewicht, deſto mehr Grade zeigt auch die Bierwage in derſelben, deſto weniger Brennmateriale ſind zu ihrem Abkochen nöthig. Bei den mehrmaligen Aufgüſſen wird die Würze immer ſchwächer, d. i. ſie enthält mehr Waſſer und weniger Bierextract; die Bierwage zeigt einen geringeren Grad und man erkennt daraus, daß weitere Aufgüſſe ſich nicht mehr rentiren würden, weil ſie zu viel Brennſtoff zum Abdampfen einer ſo ſtark verdünnten Würze in Anſpruch nehmen. Man pflegt eine Würze, welche nur mehr $2\frac{1}{2}$ Grad bei + 12° R. zeigt, alſo nur etwa 4 % Malzextract enthält, nur mehr zum Nachbier zu verwenden. Man nimmt zwar im Durchſchnitte an, daß 1 Metzen Malz 18 Pfund Extract geben könne, wie auch, daß das Darrmalz 65 bis 75 % auflösliche Theile enthalte; man hat auch eigene Tabellen, woraus man entnehmen kann, wie viel Procente Malzextract jedem Grade der Bierwage bei + 12° R. entſprechen; hieraus läßt ſich aber kein ſicherer Schluß darauf ziehen, wie viel Malz angewendet werden mußte, um eine Bierwürze von dieſem beſtimmten Concentrations-Grade, welche man nämlich durch die Bierwage gefunden hat, hervorzubringen, denn nicht nur, daß der Gehalt des Malzes an auflöslichen Theilen nicht immer gleich iſt; wird auch, je nachdem das Meiſchverfahren

mehr oder weniger zweckmäßig geleitet wird, mehr oder weniger an auflöslichen Theilen für die Würze gewonnen.

§. 188.

Das Kochen und Hopfen der Würze. Die klare Würze wird von dem Unterstocke auf die Pfanne geschöpft, oder mit einer eigens zu diesem Zwecke vorhandenen Pumpe gepumpt und daselbst mit dem Hopfen 1 — 1½ Stunden gekocht; man rechnet vom Unterzünden der Pfanne bis zum Ausschöpfen der klaren Würze 7—12 Stunden. Das Kochen dauert um so länger, je mehr verdünnt die Würze war, je haltbarer und je mehr braun gefärbt das Bier werden soll.

Der Zweck des Kochens mit Hopfen ist: a) die Würze mehr concentrirt zu machen, also einen Theil des Wassers zu entfernen; b) den Eiweißstoff durch die höhere Temperatur gerinnen zu machen und auszuscheiden c) das noch unzerlegte Stärkemehl durch den Gerbestoff des Hopfens auszuscheiden somit das Bier haltbar zu machen, indem der Körper, welcher am leichtesten in sauere Gährung übergeht, entfernt wird; d) in der Würze die bitteren und aromatischen Theile des Hopfens aufzulösen; sie dadurch vor dem Verderben zu bewahren und ihr den eigenthümlichen Geruch und Geschmack zu ertheilen.

Hieraus ergibt sich schon, daß der Hopfen einen ganz eigenthümlichen Zweck zu erreichen hat, der durch kein Surrogat ersetzt werden kann; sind diese reine Bitterstoffe wie Quassia, Enzianwurzel, Wermuthkraut, Bitterklee-Kraut Hb. trikol. fibrini, so haben sie gerade die eigenthümlichen, d. i. die aromatisch-narkotischen Bestandtheile des Hopfens nicht; sind sie rein narkotisch, wie der Taummelloch Lolium temulentum, Salvia pratensis u. dgl., so machen sie das Bier auf eine gesundheitsschädliche Art betäubend, weil in ihnen nicht wie im Hopfen der narkotische Stoff durch den aromatischen gemildert ist. Außerdem ist das Ausscheiden des Stärkemehls durch den Hopfengerbestoff durch ein Surrogat schwer zu ersetzen.

Man läßt die Würze 1—1½ Stunden, aber nicht länger mit dem Hopfen kochen, weil sonst die aromatischen Theile desselben sich größtentheils wieder verflüchtigen; muß die Würze also, weil

ſie ſehr verdünnt iſt oder ſtark braun werden ſoll, länger kochen, ſo ſetzt man den Hopfen ſpäter zu, überhaupt wirft man ihn gewöhnlich zuerſt auf die Oberfläche der Flüſſigkeit, läßt ihn von den Dämpfen erweichen und rührt ihn dann unter. Die Menge des zuzuſetzenden Hopfens iſt verſchieden; ſie richtet ſich nach der Güte des Hopfens, nach der Art und Stärke des zu erzeugenden Bieres. Im Allgemeinen rechnet man auf den Metzen Malz bei gewöhnlichem Bier $^1/_2$, bei Starkbier 1 Pfund Hopfen, auf 100 Pfund Malz $^3/_4$—3 Pfund. Leichte Weißbiere, die ſüß bleiben ſollen und ſchnell verbraucht werden, erhalten keinen Hopfen; man ſetzt ihnen demnach beim Kochen einige Kälberfüße zu, um durch die Gallerte derſelben, die trübenden Theile zu entfernen und die Würze klar zu machen; eben ſo verfährt man, wenn man die Würze zwar mit Hopfen verſetzt hat, ſie aber, weil es Weißbier werden ſoll, nicht zu lange kochen laſſen will.

Man betrachtet das Kochen als vollendet, wenn die trübenden Theile ſich vollſtändig abgeſchieden haben und die Würze klar geworden iſt. Da bei dem baier'ſchen Meiſchverfahren jene Theile, welche durch die Siedhitze unlöslich werden ſollen, ſchon während dem Meiſchen zum Theile ausgeſchieden worden ſind, ſo braucht die Würze zum Kochen nur $^1/_3$ oder $^1/_2$ ſo viel Zeit, als wenn nach anderen Methoden eingemeiſcht wurde.

§. 189.

Das Kochen der Würze geſchieht in kupfernen Gefäßen, die entweder Keſſel mit kugelförmigen Böden oder Pfannen mit flachen Böden ſind und die zugleich zum Erhitzen des Meiſchwaſſers benützt werden. Bei uns ſind die Keſſel häufiger; die Gründe, welche man für die Vorzüglichkeit der einen oder andern Art dieſer Kochapparate anführt, haben für den Gefällsbeamten kein Intereſſe mehr, wohl iſt es aber für ihn wichtig zu wiſſen, daß zwar das Brauverfahren nur einen Keſſel oder eine Pfanne erfordert, daß aber in großen Brennereien häufig zwei ſolche Apparate vorhanden ſind, welche zu demſelben Gebräue benützt werden. Es liegt nämlich daran, daß die Würze nicht lange im Unterſtocke bleibe, weil ſie da der Gefahr der ſauren Gährung am meiſten ausgeſetzt iſt, während beim Kochen die atmoſphäriſche Luft durch die aufſteigenden Waſſerdämpfe abge-

halten wird und somit die Gefahr des Sauerwerdens geringer ist. Es liegt ferner daran, daß die Würze schnell abgekocht werde und auf die Kühle komme, weil sich durch zu langes Kochen die aromatischen Theile des Hopfens zu sehr verflüchtigen. Hat man nur einen Kessel, so muß die erste Würze so lange im Unterstocke oder in einen andern Bottich stehen bleiben, bis das Wasser zu dem zweiten und den folgenden Aufgüssen auf die Meische erhitzt ist, dann erst wird die erste Meische aufgepumpt. Hat man zwei Kessel, so kann die erste Würze in dem einen Kessel kochen, während das Wasser zur anderen Würze in dem andern Kessel erwärmt wird. Man pflegt auch aus diesem Grunde bei der Anlage der Feuerung bei den Pfannen nicht sowohl darauf zu sehen, daß Brennstoff erspart werde, sondern daß eine möglichst große Fläche der Pfanne mit dem Feuer in Berührung kömmt, folglich ihr Inhalt möglichst schnell erhitzt wird. Ist das Kochen vollendet, so wird die Würze durch den Hopfenkorb, einen mit Stroh ausgelegten Korb, in den gereinigten Meischbottich abgelassen, wobei der ausgekochte Hopfen und die Unreinigkeiten im Korbe zurückbleiben, und da sie noch einen Antheil Würze enthalten, kann man sie entweder mit dem Nachbiere kochen oder, wenn man kein solches braut, auspressen, um die Würze daraus zu gewinnen. Auch das Zapfenloch des Meischbottichs verstopft man leicht mit Stroh, damit die Würze beim Durchrinnen in den Unterstock klar werde. Von dem Unterstocke wird sie dann auf das Kühlschiff gepumpt.

Dritter Prozeß.

Bereitung des Bieres.

§. 190.

Auch dieser Prozeß, welcher zum Zwecke hat, den Zucker der Würze in Alkohol und Kohlensäure zu zerlegen, um aus dem zuckerhältigen ein geistiges Getränk hervorzubringen, läßt sich in drei einzelnen Operationen betrachten, nämlich das Abkühlen, das Anstellen und das Gähren.

Wenn die klare Würze aus der Pfanne abgelassen ist, hat sie durchschnittlich eine Temperatur von + 75° R. Diese ist zur Gäh-

rung viel zu hoch; es ist dazu höchstens ein Temperaturgrad von + 30° erforderlich. Bei einer so hohen Temperatur zur Gährung angestellt, würde der Uebergang in die sauere Gährung schnell erfolgen, man würde statt Bier, Biereſſig erhalten. Es muß demnach die Würze, bevor sie mit dem Ferment versetzt wird, auf etwa 16° R. abgekühlt werden. Dieses Abkühlen muß möglichst schnell geschehen, damit die Würze nicht sauer werde; es bestehen zu diesem Zwecke eigene Vorrichtungen, die man gewöhnlich die Kühle oder den Kühlstock nennt, und der als Gegenstand der genauesten ämtlichen Kontrolle, dem Gefällsbeamten bekannt seyn muß. Die Kühlstöcke oder Kühlschiffe sind hölzerne*) aus starken Bohlen zusammengesetzte niedere Kisten, die am besten mit einer Billardtafel verglichen werden können und die in der Nähe der Pfanne aufgestellt sind und an einer Seite ihres Bodens ein Ablaufrohr haben, welches in den Gährkeller geht, wodurch die abgekühlte Würze von der Kühle in die Gährfässer läuft. Der Rand der Kühle ist gewöhnlich 6—8 Zoll hoch und sie soll so eingerichtet seyn, daß sie den ganzen Inhalt des Kessels oder der Pfanne auf einmal faßt.

Ist die Pfanne nicht groß genug, um die ganze versteuerte Eimerzahl auf Einmal zu fassen, so darf der Bräuer sein Bier wohl abtheilungsweise auf die Pfanne und auf die Kühle bringen, allein es muß dieses abgetheilte Verfahren in der Anmeldung bemerkt werden. Will der Bräuer nicht die ganze Kühle auf einmal anfüllen, so kann er sie von der Zimentirungs-Behörde in 2—3 Unterabtheilungen theilen und diese unter Aufsicht der Gefällsbehörden mit kennbaren Hammzeichen versehen lassen, dann muß der kubische Inhalt jeder Abtheilung genau bekannt und jedes Hammzeichen mit einer Nummer versehen seyn und es muß jedem Hammzeichen am gegenüber stehenden Rande der Kühle ein anderes entsprechen, welche dieselben Nummern haben müssen. Als Regel gilt, daß jedes Gebräue nach dem vollen Gusse, d. i. so angemeldet werden muß, daß die Kühle bis zum Rande voll werde. Ist dieß nicht der Fall, so muß bei der Anmeldung nicht nur die Nummer

*) Auf Kühlschiffe von Eisen erhielt Heinrich Dingler in Wien den 27. Mai 1842 ein zweijähriges Privilegium.

des Kühlſtockes, in welchem, wenn nämlich mehrere vorhanden ſind, ſondern auch die Nummer des Hammzeichens, bis zu welcher gegoſſen werden ſoll, angegeben werden. Die gefällsämtliche Kontrolle hat darauf zu ſehen, daß die Würze, wenn ſie vollkommen ruhig und abgekühlt worden iſt, bei vollem Guſſe nicht über den Rand der Kühle und bei getheiltem Guſſe nicht über die beiden gegenüber ſtehenden gleich numerirten Hammklammern gehe, in beiden Fällen würde aus der Ueberſchreitung der bezeichneten Punkte folgen, daß ein Uebergebräu Statt gefunden habe, welches gerade die gefällsämtliche Aufſicht verhindern, oder wo es eintritt, entdecken ſoll; man verſteht aber unter Uebergebräu das Erzeugen jener Menge von Bier, die nicht angemeldet, folglich nicht verſteuert worden iſt.

§. 191.

Man rechnet durchſchnittlich auf das Kühlen zur Sommerszeit bei Oberzeug 6—9, bei Unterzeug 9—12 Stunden, zur Winterszeit und bei Anmeldung von Kühlvorrichtungen um die Hälfte weniger; man kühlt nämlich das Oberzeug auf +25 bis +15°R.; das Unterzeug auf +8 bis +3°R., weil die Gährung bei einer um ſo niederern Temperatur vor ſich gehen muß, je länger das Bier trinkbar bleiben ſoll. Da nun daran gelegen iſt, ſo ſchnell als möglich zu kühlen und da auf die Wände der Kühle als aus ſchlechten Wärmeleitern beſtehend, hinſichtlich des Abkühlens nicht viel gerechnet werden darf, ſo liegt die möglichſte Beſchleunigung des Kühlens, welche man hervorzubringen vermag, darin, daß man das Abdampfen ſo viel möglich beſchleunige, und da hier keine Erhöhung der Temperatur zu Hilfe gerufen werden darf, daß man die mit Dämpfen geſchwängerte Luft oder der Kühle ſo ſchnell als möglich entferne, um trockene Luft an ihre Stelle zu bringen, die ſich wieder neuerdings mit Dämpfen beladen kann. Aus dieſem Grunde ſtellt man die Kühle an Orten auf, wo die Luft frei darüber ſtreichen kann, an einem hochgelegenen Orte, wo gegenüber Fenſter angebracht ſind, oder außerhalb der Brauerei unter einem leichten Bretterdache, welches man in hellen kühlen Nächten ganz entfernt. Hat man ſie mit der Pfanne zugleich in einem und demſelben Raume ſtehen, ſo muß ein hölzerner Mantel und Schlauch zum Ableiten der Waſſerdämpfe angebracht

werden. Man hat auch eigene Maſchinen, welche man anwendet, um ein ſchnelleres Abkühlen hervorzubringen, dieſe intereſſiren den Gefällsbeamten nicht mehr näher, und da in der Vorleſung ohnehin einige derſelben im Modelle vorgezeigt werden, ſo mag dieß für unſeren Zweck genügen und wir bemerken bloß, daß dieſe Maſchinen in der Regel den Zweck haben, einen ſtärkeren Luftzug über der Oberfläche der zu kühlenden Würze hervorzubringen, und die mit Dämpfen erfüllte Luftſchichte in Bewegung zu ſetzen; abweichend von ihnen iſt der Wagemann'ſche Kühler, der durch einem mit ſtets erneuertem kalten Waſſer gefüllten Apparat, der in der heißen Würze herumgedreht wird, die Abkühlung derſelben hervorzubringen ſucht.

Wichtig iſt jedoch zu wiſſen, daß, da das Abkühlen hier durch Verdampfen vor ſich geht, die Würze durch längeres Stehen auf der Kühle von ihrer Maſſe verliert, folglich nach einiger Zeit den Rand der Kühle oder die bezeichneten Hammklammern nicht mehr erreichen kann, ſo wie dieß beim erſten Guſſe Statt fand. Es liegt alſo, wenn bei einer ſpäteren Nachſchau die Würze nicht mehr bis an den bezeichneten Punkt ſtehend gefunden wird, der Grund nicht nothwendig in einer Verſchleppung eines Theiles der Würze, ſondern in den natürlichen Folgen der Waſſerverdampfung. Man nimmt an, daß beim Abkühlen ungefähr $^1/_8$ der Würze verdampft, ſo daß von 8 Eimern nach dem Abkühlen nur 7 Eimer zurück bleiben.

Je mehr die Temperatur der Würze auf der Kühle abnimmt, deſto größer iſt ihre Neigung zum Sauerwerden, eben ſo, wenn ſie noch unverändert Stärkemehl, Kleber oder Eiweiß enthält und nicht gehopft iſt, auch wenn das Kühlſchiff nicht vollkommen gereinigt war. Sehr concentrirte Würzen aus dunklem Malze, die ſtark gehopft ſind, alſo im Allgemeinen Braunbier-Würzen, unterliegen dem Sauerwerden weniger; auch muß bemerkt werden, daß, je ſtärker man den Luftzug über der Würze durch die Kühlmaſchinen hervorbringt, um ſo leichter die Gefahr des Sauerwerdens eintritt, wenn das Kühlen ſchon bis zu einem verminderten Temperaturgrade fortgeſchritten iſt. Iſt die Würze auf die Kühle gebracht, ſo muß unterſchieden werden, „ob kalte Aufgüſſe auf die zurückbleibenden Trebern gemacht werden dürfen oder nicht.“ Im letzten Falle müſſen in Illyrien nach §. 10 des Gubernial-Cirkulares v. 3. Auguſt 1835

alle im Grand befindlichen Flüssigkeiten weggeschüttet und der Zapfen in dem Meischbottich ausgeschlagen werden, damit die Flüssigkeit von den Malzhülsen abrinne; in Galizien nach dem Anhange zum §. 5 des Gubernial-Cirkulares vom 28. März 1835, muß schon der Zapfen im Meischbottiche ausgeschlagen werden, wenn der letzte Würzeaufguß zum letzten Male auf den Braukessel gebracht wird, die dadurch in den Grand abtropfende Flüssigkeit ist, bevor dieser letzte Absud noch auf die Kühle kömmt, aus dem Grande hinweg in jenes Gefäß zu schaffen, welches gefällsämtlich bestimmt ist, die flüssigen Abfälle aufzunehmen, wo es dann mit den übrigen Abfällen vermengt wird. Die Trebern müssen aus dem Meischbottich und außer dem Lokale, in welchem die Braupfanne steht, noch früher geschafft werden, als der Braukessel von dem zur Reinigung der Gewerksvorrichtungen gewärmten Wasser geleert wurde.

In Mähren und Schlesien. Anhang zum §. 1, 6, 7 des Gubernial-Cirkulares vom 10. April, dann Cirkular vom 13. Mai 1835, muß nach dem Ueberfüllen der Würze auf die Kühle der Zapfen ausgeschlagen werden und es darf weder im Grande noch in einem anderen Gefäße eine bierähnliche Flüssigkeit bleiben, es müssen auch die Trebern zu gleicher Zeit aus dem Meischbottich entfernt werden. Das Füllbier darf jedoch zur Zeit der Füllung des Gebräues in gewöhnliche Fässer oder in nummerirte Standeln gefüllt werden.

Für die übrigen Provinzen gelten die allgemeinen Verzehrungssteuer-Vorschriften und es ist nur zu bemerken, daß nach dem Hofkammer-Dekrete vom 13. August 1836, Z. $^{15434}/_{941}$, der Bräuer, wenn er die Brauabfälle zur Branntwein-Erzeugung bestimmt, dieß mit der Anmeldung des Gebräues zugleich anmelden muß, weil er sonst die für diesen Fall bestehende Begünstigung des Hofkammerdekretes vom 13. April und 3. August 1836 und vom 21. September 1836, pag. 363 verliert.

„In dem Falle als kalte Aufgüsse auf die zurückbleibenden Trebern gemacht werden, gelten folgende Bestimmungen.

§. 14 des Verzehrungssteuer-Gesetzes. Außer dem angemeldeten Biergebräue darf ein anderes Nebengetränk, von was immer für einer Art oder Benennung nur dann erzeugt werden, wenn es or-

deutlich angemeldet und versteuert wurde. Hiezu ist jedoch nach Hofdekret vom 23. Februar 1831, Z. $^{6739}/_{610}$, und vom 31. Dezember 1834, Z. $^{46856}/_{5116}$, keine besondere Anmeldung des Hauptgebräues und des Nebengetränkes nothwendig, sondern es reicht hin, wenn die ganze zu erzeugende Biermenge, sowohl Hauptgebräue als Nebengetränk zusammen, in der Anmeldung enthalten ist und die Gebühr davon entrichtet wird. Es ist außerdem nach dem Finanz-Ministerialdekret vom 19. August 1829, Z. 6095, 4. Absatz, erlaubt, das Glattwasser, in so ferne es ungenießbar ist und demnach nicht zu den Getränken gezählt werden kann, unangemeldet und unversteuert zu erzeugen.

Auf die Trebern ist nach abgeflossener Würze den Bierbräuern gestattet, einen Aufguß mit Wasser steuerfrei zu machen; dieser Aufguß darf jedoch nur mit kaltem Wasser gemacht und nicht mehr auf den Braukessel gebracht werden; auch muß diese Art der Verwendung der Trebern bei der Gebräue-Anmeldung nach österreichischem Regierungs-Cirkulare vom 5. März 1835, §. 5, Lit. a, mit angezeigt und die Art der Verwendung dieses Aufgusses angegeben werden, die jedoch nicht die Erzeugung irgend eines Nebengetränkes seyn darf; auch ist diese Verwendung der Trebern in der Zahlungsbollete aufzuführen. Er muß auch in eigene dazu bestimmte Gefäße in der von der Gefällsbehörde zu bestimmenden Zeit gebracht und mit anderen Bierbrauabfällen so vermengt werden, daß er nicht anders als in der in der Anmeldung angegebenen Weise verwendet werden kann.

Für die einzelnen Provinzen bestehen in dieser Hinsicht besondere Vorschriften und zwar: In Niederösterreich muß der Trebernaufguß aus dem Bräulokale noch bevor das Gebräue vom Kühlstocke abgelassen wurde, entfernt seyn und es muß sich der Grand unter dem Meischbottiche vollkommen leer befinden. In Oesterreich ob der Enns und Salzburg muß der kalte Aufguß noch zu einer Zeit erfolgen, wo das Gebräue oder der letzte Aufguß des Bieres noch auf der Pfanne liegt. Die Trebern müssen längstens binnen zwei Stunden nach erfolgtem Aufgusse, während die Würze noch auf dem Kühlstocke liegt, aus dem Bräulokale weggebracht werden. Es müssen auch die zum Trebernaufgusse bestimmten

Gefäße bei der Beschreibung des Bräulokales aufgenommen und gefällsämtlich bezeichnet werden. Es sind aber auch die Menge des Trebernaufgusses und die Gefäße, in denen er Statt finden soll, in der Anmeldung anzugeben und von dem Gefällsbeamten in der Zahlungsbollete als Anmerkung aufzuführen. In Tirol und Vorarlberg werden die kalten Trebernaufgüsse größtentheils zur steuerfreien Essigerzeugung verwendet.

In Mähren und Schlesien muß sowohl der Aufguß auf die Trebern als das Abziehen dieses Aufgusses in die dazu bestimmten Gefäße erfolgen, während die Würze auf der Kühle liegt und erst nach vollendetem Abziehen darf das Holz im Meischbottiche, worin der Zapfen steckt, der sogenannte Pfaff ausgeschlagen werden, wornach weder in dem Grande, noch in einem anderen Gefäße eine bierähnliche Flüssigkeit gefunden werden darf. In Böhmen muß der kalte Aufguß in Gegenwart eines Gefällsorganes und zwar unmittelbar darnach geschehen, wenn die zur Erlangung des vollen angemeldeten Gusses erforderliche Flüssigkeit auf den Kessel kömmt, oder wenn der Extrakt für die Essigerzeugung gewonnen ist. Das Erzeugniß darf nur in aufrecht stehenden, offenen, versäuerten und unausgepichten gehörig bezeichneten Gefäßen aufbewahrt, es darf demselben durchaus kein Gährungsmittel beigemengt, es muß vielmehr mit Geläger, Trebern u. dgl. versetzt werden, um durchaus auf keine andere, als die in der Anmeldung enthaltene Art gebraucht werden zu können. In Steiermark ist der kalte Trebernaufguß bis zur Ablassung des Bieres vom Kühlstocke in die eigens dazu bestimmten Gefäße zu bringen und mit anderen Abfällen so weit zu vermengen, daß er zu jeder anderen als der angemeldeten Verwendung untauglich werde, und längstens eine Stunde darnach müssen die Trebern aus dem Erzeugungs-, d. i. aus dem Bräulokale weggebracht werden.

In Illyrien muß der kalte Aufguß alsogleich wie die Bierwürze auf den Kühlstock kömmt, gemacht, nach Ablassen der dadurch erzeugten Flüssigkeit der Pfaff ausgeschlagen und alle in dem Grand enthaltenen Flüssigkeiten weggeschüttet werden. Der Aufguß selbst ist innerhalb zwei Stunden in die eigens dazu bestimmten Gefäße zu bringen.

§. 192.

B. Das Anstellen. Dieß ist das Vermengen, der auf den gehörigen Grad gekühlten Würze mit dem Gährungsmittel. Es geschieht beim Oberzeugbier noch auf der Kühle, beim Unterzeug erst wenn die Würze in die Gährgefäße abgelassen ist.

Die Temperatur, bei welcher angestellt wird, ist um so höher, je schneller die Gährung verlaufen darf, je schneller also das Bier getrunken wird. Unterzeug und Lagerbier müssen länger dauern, müssen also langsamer gähren, folglich bei niederer Temperatur angestellt werden. Wenn man die Gährung, als den Lebensprozeß des Bieres betrachtet, welches demzufolge wie es zu gähren aufhört abstirbt, in die saure Gährung übergeht; so ist es hier wie bei jedem organischen Lebensprozesse, je mehr derselbe aufgeregt wird, je energischer er sich thätig zeigt, desto kürzer dauert er; wie man nun das organische Leben am sichersten durch Entziehung der Reitze verlängert, so kann man die Dauer der Gährung, des wahren Bierlebens, durch Entziehung des wesentlichsten Gährungsreitzes, d. i. der Wärme verlängern, und sonach das Bier länger haltbar machen. Man muß aber bei Bestimmung der Temperatur auch auf den Temperaturgrad des Raumes Rücksicht nehmen, in welchen die Gährung vor sich gehen soll. Ist dieser hoch und man will haltbares Bier haben, so muß man aus diesem Grunde bei mehr niederem Temperaturgrade anstellen um dem Nachtheile des Gährungsraumes entgegen zu wirken, als man bei einem kühleren Gährkeller, und bei gleichem Verlaufe der Gährung nöthig hätte. Der Gährkeller soll + 6 bis 8° R. aber nicht über + 10 und nicht unter + 4 haben, man kühlt also bei einer Kellertemperatur von + 5, für Oberzeug auf + 12, für Unterzeug auf + 10, bei einer Temperatur von + 8, für Oberzeug auf + 8, für Unterzeug auf + 6.

Ist die Würze auf dem Kühlstocke ungefähr auf 20—16° gekommen, so nimmt man die ganze Menge Hefe, welche zugesetzt werden soll, mengt sie in einen eigenen Kübel mit einem Theile der Würze und läßt den Kübel bedeckt stehen; während nun die Würze auf dem Kühlschiffe auf den gehörigen Grad abgekühlt ist, ist im Kübel, wegen der höheren Temperatur, schon volle Gährung eingetreten; man rührt nun das Gemenge nochmals stark durcheinan-

der, und ſetzt es dann der übrigen abgekühlten Würze zu, und nun wird die Würze von der Kühle durch ein eigenes Ablaufrohr, welches in den Gährkeller mündet, abgelaſſen und die Gährung abgewartet.

§. 193.

C. Das Gähren. Die Gährung oder wie man ſie beſonders bezeichnet, die geiſtige Gährung, Alkoholgährung, iſt jener Prozeß, wo durch Einwirkung des Ferments bei vollkommener Ruhe und einer Temperatur von + 6 bis + 30° R. die Zerlegung des Zuckers in der Würze in Alkohol und Kohlenſäure wirklich vor ſich geht, aus der Würze das Bier entſteht, und neues Ferment gebildet wird. Die geiſtige Gährung iſt alſo ein organiſcher Zeugungsprozeß, und das Bier iſt ein Organismus, der lebt und deſſen Leben ſich durch die Erſcheinungen der Gährung darſtellt. Das Bier muß daher gähren, ſo lange es lebt, d. i. ſo lange es trinkbar bleibt, mit dem Aufhören der Gährung ſtirbt es ab. Es kann ſich nicht wie jeder andere lebende Körper gegen die äußeren zerſtörenden Einflüſſe erhalten, es unterliegt ihnen, beſonders aber dem Sauerſtoff der Atmoſphäre, und es tritt die Eſſigbildung, die ſogenannte ſaure Gährung ein, aus dem Biere entſteht Biereſſig.

Man unterſcheidet die erſte Gährung und die Nachgährung. Jene tritt gleich im Anfange ein, die Erſcheinungen der Gährung treten dabei deutlich und energiſch hervor, ſie dauert kürzere oder längere Zeit, je nach der Menge und Art des Ferments, und je nachdem die Temperatur des Gährungsraumes höher oder niederer iſt. Hierbei wird neues Ferment erzeugt, und dieſe Gährung ſtellt jene Periode des organiſchen Lebens dar, wo die Zeugungskraft noch rege und thätig iſt.

Die zweite oder Nachgährung tritt ein, wenn die erſte vollendet iſt, und dauert ſo lange fort als das Bier noch lebt, d. i. trinkbar bleibt. Bei ihr ſind die Erſcheinungen der Gährung minder heftig hervortretend, es wird wenig oder kein Ferment mehr erzeugt, ſie ſtellt alſo die Perioden des reiferen Mannes- und des Greiſenalters dar, wo ungeachtet das Leben bei vollkommener Geſundheit fortdauert, die Zeugungskraft immer mehr und mehr abnimmt.

§. 194.

Man unterſcheidet ferner eine Obergährung und eine Un-

tergährung. Bei der Obergährung wird das Ferment, welches in der Kunstsprache immer das Zeug heißt, oben auf der gährenden Flüssigkeit ausgestoßen, sie verläuft schneller, die Erscheinungen treten mit größerer Heftigkeit auf, es wird Oberzeugbier erzeugt, welches aber eben deshalb schnell abstirbt und schnell vertrunken werden muß. Es wird mit Oberhefe angestellt, und wieder Oberhefe, Oberzeug gewonnen, es ist eine höhere Temperatur zur Obergährung erforderlich, daher dieses Bier auch meistens im Sommer erzeugt wird, und Sommerbier heißt.

Bei der Untergährung wird der Zeug am Boden der gährenden Flüssigkeit abgesetzt, sie verläuft langsamer, die Erscheinungen treten mit geringerer Heftigkeit auf, es wird Unterzeugbier oder Lagerbier erzeugt, welches eben wegen der langsameren Gährung auch lange haltbar ist, und deshalb eingelagert werden kann. Es wird mit Unterhefe angestellt und wieder Unterhefe, Unterzeug gewonnen. Es ist eine niedere Temperatur zum regelmäßigen Verlauf dieser Gährung nothwendig. Es kann demnach Unterzeug nur im Winter, höchstens noch im Monath März erzeugt werden, und es heißt deshalb Winter- oder Märzenbier.

Wenn es gleich wahr ist, daß der Unterzeug immer Untergährung und der Oberzeug Obergährung hervorbringt, so kömmt doch auch dabei vieles auf die Temperatur an; über + 10° angestellt, entsteht in der Regel Obergährung, und unter + 10° angestellt Untergährung. Man leitet im Allgemeinen bei sehr concentrirten, stark gehopften Würzen, aus dunklem Malze, z. B. bei dem Porter, die Obergährung ein, weil die zu langsam fortschreitende Untergährung zu viele Stoffe unzerlegt läßt; bei weniger concentrirten, minder stark gehopften Bieren, z. B. bei dem Bairischen, leitet man lieber die Untergährung ein, weil sie sich durch die schnelle Obergährung zu stark erhitzen, und dann leicht sauer werden kann. Es sind aber die ersten beiden Stadien bei beiden Gährungen der äußeren Erscheinung noch ganz gleich, beide gehen in verschlossenen Gefäßen gleich gut vor sich, wenn nur die Kohlensäure entweichen kann. Bei Ausschluß der Luft und niederer Temperatur kann man nach und nach mit Oberhefe die Obergährung allmählig in Untergährung verwandeln, und es kann allerdings auch das untergährende bairische Bier, wenn gleich nicht so leicht sauer werden.

§. 195.

Die Obergährung wird in einem Keller eingeleitet, der unter dem Kühlſtocke gelegen iſt und in welchem die mit dem Ferment gemengte Würze durch ein eigenes Ablaufrohr abgelaſſen und in die Gährfäſſer gefüllt wird. Dieſe ſind 1—2 eimerige Fäſſer, die auf eigenen Trägern von Holz, den ſogenannten Gährwandeln oder Gährgründeln, ſtehen, die beſtimmt ſind, das Ueberlaufende aufzufangen, aber gleich nach dem Füllen, bevor noch die Gährung beginnt, ganz leer bleiben müſſen. Es wird nun bei einer Temperatur des Gährkellers von + 6 bis + 8° R. das Bier der Ruhe überlaſſen; die Gährung beginnt, durchläuft drei Stadien und kann je nach der Güte der Hefe und nach der Temperatur des Gährungsraumes in 24—48 Stunden vollendet ſeyn, wo dann das Faß ausgefüllt (denn es iſt nach vollendeter Gährung nur mehr bis zur Hälfte voll), verbeilt und verführt wird. Bei der Obergährung dürfen die Fäſſer nicht viel über die Hälfte gefüllt werden, weil der Steigeraum für die Gährung leer gelaſſen werden muß. Da man indeſſen den Rauminhalt dieſer Fäſſer genau kennt, und ſelbſt die Menge der auf der Kühle liegenden Eimer Würze weiß; ſo läßt ſich beſtimmt vorher angeben, wie viele ſolche Fäſſer man nöthig haben wird, um die ganze Menge der Würze aufzunehmen; es darf alſo beim Füllen weder etwas übrig bleiben, noch in die Gährgründeln abrinnen. Will der Bräuer ein Füllbier, eigentlich Nachfüllbier zurück behalten, ſo muß deſſen Menge in der Anmeldung angegeben ſeyn. In Illyrien darf nach §. 3 des Gubernial-Cirkulares vom 3. Auguſt 1835 nur mit Bier von demſelben Gebräue aus eigens dazu beſtimmten Fäſſern gefüllt werden.

§. 196.

Das erſte Stadium der Obergährung heißt das Kreiſen oder Hopfentreiben; es bringt ſchnell und ununterbrochen ein weißer Schaum aus dem Spundloche, der ſich in dem Gährwandel anſammelt und wenn die Kohlenſäure entwichen iſt, wieder tropfbar flüſſig wird; in 5—6 Stunden iſt dieß vollendet, das Faß wird mit dem ausgeſtoßenen Biere, oder wenn dieß nicht hinreicht, mit Füllbier vom nämlichen Gebräue nachgefüllt und

der Ruhe überlaſſen, bis das zweite Stadium eintritt. Das Nachfüllen hat zum Zwecke, die Oberfläche der gährenden Flüſſigkeit zu erhöhen, damit die Hefe durch das Spundloch ausgeſtoßen werde, nicht aber in dem Biere zurückbleiben und es verunreinigen könne.

Das zweite Stadium der Obergährung heißt das Vorzeugtreiben; es dauert auch etwa 5—6 Stunden. Es treibt dabei nicht mehr bloßen Schaum aus dem Spundloche, ſondern es wird eine dicke, klebrige, gelblich-weiße Maſſe ausgeſtoßen, ohne Brocken, mit der ſich aber noch immer zugleich Blaſen von Kohlenſäure entbinden. Nach vollendetem zweiten Stadium wird wieder nachgefüllt und das Bier in Ruhe, der Raſt, gelaſſen, bis das dritte Stadium beginnt.

Das dritte Stadium heißt das Zeugtreiben, weil bei dieſem vollendete Oberhefe, Zeug, ausgeſtoßen wird. Dieſe fließt als eine klebrige Maſſe ruhig und ohne weitere Gasentbindung aus dem Spundloche, wird aus dem Gährwandel entfernt und entweder an die Köche und Branntweinbrenner verkauft, oder für die nachfolgenden Gebräue als Ferment benützt. Die Fäſſer werden dann verbeilt und aus dem Gährungslokale weggebracht.

§. 197.

Die Untergährung wird in einem anderen Keller, in welchem die Würze gleichfalls von der Kühle durch Röhren oder Rinnen geleitet wird, in Bottichen vorgenommen, die, da dieſe Gährung langſam verläuft, bis auf einige Zolle vom Rande gefüllt werden können. Sind die Bottiche ſehr groß, ſo iſt es nicht gut, ſie ganz zu füllen, weil bei einer großen Maſſe von gährendem Biere zu ſtarke Erwärmung eintritt und daher die Gährung ſchneller verlaufen könnte als man dieß beabſichtiget; in dieſem Falle alſo, oder wenn man überhaupt mit dem vorräthigen Biere die Unterzeugbottiche nicht ganz vollfüllen kann, kann man ſie durch die Zimentirungsbehörde abhammen laſſen und es müſſen dann die Hammklammern an der inneren Seite des Bottichs eingeſchlagen, nummerirt und in der Anmeldung angegeben werden, welcher Bottich und bis zu welcher Hammklammer er gefüllt werden ſoll. Die Hefe wird in einem eigenen Kübel, eben ſo wie früher, in Gährung gebracht,

dann mit der Unterzeugwürze, aber erſt, wenn ſie im Gährbottiche liegt, gemengt und das Ganze ſtark umgerührt. Die Untergährung verläuft etwa in 10—12 Tagen. Die Temperatur der Maſſe ſteigt um 3—4° über die des Lokales; es bildet ſich nur eine ſchwache ſchaumige Decke auf der gährenden Flüſſigkeit, die Hefe ſenkt ſich zu Boden und ſcheidet ſich am Grunde der gährenden Flüſſigkeit aus. Sie iſt unreiner als die Oberhefe und wird nicht mehr von Köchen, ſondern nur von Branntweinbrennern verwendet. Das Bier kömmt dann auf die Lagerfäſſer, wo es die Nachgährung durchmacht und in 2—4 Wochen reif wird. Auch hierbei wird noch immer Hefe ausgeſtoßen und es muß nachgefüllt werden. Dieſes Nachfüllen darf in Tirol und Vorarlberg nach §. 3 des Gubernial-Cirkulares vom 8. März 1835 nur mit ſchon verſteuertem Biere geſchehen. Hört das Ausſtoßen von Hefe auf und zeigt ſich bloß ein weißer Schaum auf dem Spundloche, ſo wird es gereinigt, nachgefüllt und gut verbeilt und das Bier bleibt auf der Hefe liegen, die ſich während der Nachgährung ausgeſchieden hat. Je langſamer die Nachgährung fortſchreitet, deſto haltbarer und beſſer iſt das Bier; es wird alſo deßhalb das obergährige Bier, welches auch eine ſchnell verlaufende Nachgährung hat, nicht lange haltbar ſeyn. Es ſind überhaupt die Oberzeug-Biere heller, leichter, dünner und ſchwächer als Unterzeug. Man pflegt bei der Gährung die Fäſſer mit Pech ausrinnen zu laſſen, denn das Pechbier, aus gepichten Bierfäſſern, iſt dem Schwefelbiere, aus geſchwefelten Fäſſern, vorzuziehen; das Pechen hat den Vortheil, daß man aus einem Sude mehr Bier erzeugt, weil aus den Fäſſern nichts verdunſtet, daß man wenig Hopfen braucht, weil Bier in den gepichten Fäſſern haltbarer iſt, indem der Zutritt der Luft fehlt. — Es kann keine Kohlenſäure entweichen, das Bier wird demnach nicht ſo leicht ſchaal, es können ſich keine Theile ins Faß ziehen, die dann in ſauere Gährung übergehen und das Bier verderben. Die Pechbiere ſchmecken nicht nach Pech, wenn reines Pech angewendet wurde, wenn das Pech beim Schmelzen drei Mal abgebrennt wird und friſch gepichte Fäſſer ein Paar Tage ausgelüftet werden.

Uebrigens gährt das Bier, wie bereits bemerkt wurde, ſo lange

es lebt, d. i. so lange es trinkbar bleibt, es wird immer noch Zucker zerlegt und Kohlensäure erzeugt, welche im Biere zurückbleibt und ihm den erfrischenden Geschmack mittheilt. Man kann also ein Bier länger haltbar machen, wenn man dahin wirkt, daß bei der ersten Gährung nicht aller Zucker zerlegt wird, wenn man also die Temperatur niedrig hält und die Hefe nicht in zu großer Menge zusetzt; diese letzte Gährung schreitet sehr unmerklich fort, einige unterscheiden sie demnach von der Nachgährung als einen eigenen Grad, den sie die unmerkliche Gährung nennen, was jedoch zur deutlichen Einsicht in den Gährungsprozeß nicht eben erforderlich zu seyn scheint.

§. 198.

Die Gährung erreicht ihr Ende, wenn weder Zucker noch Ferment mehr vorhanden ist. Das Bier wird dann wegen Mangel des Zuckers hart und wegen Mangel der Kohlensäure schaal; endlich geht es und zwar das obergährige wie das untergährige, in Biereſſig über. Das Bier bleibt demnach länger haltbar, wenn die Würze sehr concentrirt war, weil dann der vorhandene Zucker nicht so schnell ganz zersetzt wird. Es bleibt deßhalb auch in einem sogenannten Felsenkeller länger haltbar, weil durch die Kälte des Lokales die Gährung zurückgehalten wird, so daß sie nur langsam fortschreitet. Zieht man das Bier von den Lagerfässern auf Flaschen ab, die gut verkorkt sind, so gährt es darin fort und wird mousirend, weil die Kohlensäure nicht entweichen kann und durch den Druck der Flaschenwände in die Zwischenräume der Flüssigkeit hineingepreßt wird. Solches Bier nennt man verhaltenes Bier, Flaschenbier und bei uns nach dem eigenen Namen der Krüge von Steinzeug, in die man es füllt, Plutzerbier.

§. 199.

Das steuerbare Verfahren bei der Biererzeugung beginnt mit dem Unterzünden des Braukessels, wenn auch noch nicht das Kochen der Würze selbst, sondern nur das Erhitzen des zum Einteigen und Einmeischen erforderlichen Wassers Statt findet. Es endet, wenn die Würze auf der Kühle liegt und abgekühlt und ruhig geworden ist, die gefällsämtliche Kontrole, welche zum Zwecke hat, das Uebergebräue zu verhüten und wo es vor-

handen ist zu entdecken, hat sich demnach mit dem Prozesse der Malz- und Schrottbereitung nicht zu befassen, sie schließt aber den Meischprozeß ein und dehnt sich auch über die Beendigung des steuerbaren Verfahrens aus.

Nach dem Finanz-Ministerial-Dekret vom 19. August 1829, Z. 6095, 1 und 2. unterscheidet man den ersten Grad der Kontrole, nämlich bis zu jenem Zeitpunkt, in welchem das Gebräue auf dem Kühlstocke liegt und bereits ruhig und abgekühlt worden ist, vor welchem aus dem Erzeugungslokale von dem steuerbaren Gegenstande nichts hinweggebracht werden darf. In diesem Zeitpunkte bildet die Beobachtung des Randes des Kühlstockes, welcher bei vollem Gusse und die angemeldete Hammklammer, welche bei getheiltem Gusse von der aufgegossenen Würze nicht überschritten werden darf, das Merkmal zur Entdeckung einer etwa vorhandenen Gefällsübertretung; dann den zweiten Grad der Kontrole, nämlich jenen Zeitpunkt, wo das Gebräue in die Gährkeller gebracht wird, wo die Vergleichung der daselbst befindlichen mit der angemeldeten und auf dem Kühlstocke gelegenen Menge, dann mit den Registern und Kellerbücheln die Anhaltspunkte zur Entdeckung der Gefällsübertretungen bildet; hiezu trägt auch die genaue Aufsicht auf die Uebereinstimmung der Buchführung §. 234 mit den Volleten und den vorhandenen Biermengen bei und wird durch die Vormerkungen der Linienämter hinsichtlich der Wiener Biererzeugung über die durch die Linien der Stadt ausgeführten Biermengen §. 232 unterstützt. Es sind demnach nach dem Hofdekrete vom 28. Oktober 1835, Z. $^{43880}/_{2759}$, zweiter Abs. die zur Ueberwachung der Bierbräuerei bestimmten Beamten und Angestellten angewiesen, bei den Linienämtern jene Vormerkungen einzusehen und sich aus denselben nöthigen Falls Auszüge zu verfassen.

Anhaltspunkte zur Ausübung der Kontrole liegen theils in der Anmeldung des steuerbaren Verfahrens, theils in den Anzeigen über Gefällsübertretungen.

Hieraus folgt, daß sich die Kontrole auf die Betriebs- oder Erzeugungsstätte, dann auf die Gährungsräume, endlich auf die Aufbewahrungsräume des Bieres erstrecke.

Unter Betriebs- oder Erzeugungsstätte versteht man

nach Hofdekret vom 31. Dezember 1834, Z. $^{46856}/_{5116}$, jene Lokalitäten, in welchen sich die Braupfannen oder Brau- und Brennkessel, dann die Meischbottiche und Kühlstöcke befinden; ferner die Gährkeller oder Gährkammern und jene Localitäten, in welchen die Gährbottiche aufgestellt sind; endlich alle zur Bier-Aufbewahrung bestimmten Orte, also für Nieder-Oesterreich nach Regierungs-Cirkular vom 3. März 1835, die Betriebs-, Gährungs- und Aufbewahrungsräume zusammen genommen; nach dem Anhang zum §. 5 des ob der enns'schen Regierungs-Cirkulares vom 12. Februar 1835 jene Lokalitäten, wo sich die Braupfanne, der Grand, der Meischbottich und der Kühlstock befindet, somit für Oberösterreich und Salzburg bloß die Betriebsstätte.

Nach den §. 5 des illyr. Gubern. Cirk. vom 3. August 1835, die Braustätte sammt dem damit in Verbindung stehenden Gährkeller oder den Gährkammern, und jenen Lokalitäten, in welchen die Gährbottiche aufgestellt sind, also die Erzeugungs- und Gährungsräume.

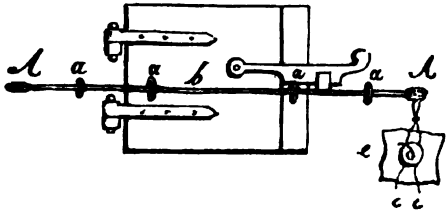
In Nieder-Oesterreich sind nach dem Kameral-Gefällen-Verwaltungsdekret vom 30. Oktober 1836, Z. $^{8852}/_{2357}$, auch die in den Bräuhäusern befindlichen Schankkeller, wenn daselbst Bier von einem verrechnenden Kellner ausgeschenkt wird, zu den der ämtlichen Kontrole unterliegenden Lokalitäten zu rechnen, und es muß die dahin übertragene Biermenge als Vorrath behandelt, und im Erzeugungsregister aufgeführt werden. Hingegen sind die an der Pippe befindlichen Fässer in das Ausschankregister aufzunehmen.

§. 200.

Es wird der Gefällsbeamte bei der Ausführung der Kontrole vorzüglich nachbenannte Vorrichtungen wohl ins Auge zu fassen haben.

a) Die Bräupfanne, die während der Zeit, als der Betrieb stille steht, durch Versiegeln der Heitzthüre ämtlich außer Gebrauch gesetzt werden muß, ob nämlich die Entsiegelung und die Unterzündung nicht vor der in der Anmeldung festgesetzten Stunde geschah, und letztere über die angemeldete Zeit hinaus fortgesetzt wurde. — Nach geschlossenem Brauprozesse hat er dafür zu sorgen, daß das Heitzloch der Braupfanne wieder versiegelt werde.

Anmerkung. In Oesterreich ist bei den Brauöfen eine Vorrichtung eingeführt, welche sich durch ihre Einfachheit auszeichnet und einen Verschluß der Heitzthüre gestattet, der volle Beruhigung gegen die Vornahme unangemeldeter Unterzündungen gewährt, und dessen Einrichtung aus nachfolgender Zeichnung ersichtlich wird. Diese, durch indirektes Einwirken auf die betreffenden Parteien, in keinem Falle aber zwangsweise in Galizien, sowohl in den Bierbrauereien als in den Branntweinhäusern einzuführen, wurde mit Verordnung der k. k. galizischen Kameral-Gefällen-Verwaltung dd. Lemberg 18. September 1837, Z. 23421, angeordnet, und durch hohes Hofkammerdekret vom 5. März 1833, Z. 10028, gestattet, daß in den Fällen, wo sich die Anwendung der benannten Vorrichtung als besonders zweckmäßige Kontrolmaßregel darstellt, und die Kosten von der Partei nicht freiwillig übernommen werden, das Verzehrungssteuer-Gefäll den Aufwand (nämlich für die Anbringung der Ringe selbst, nicht aber für Herstellungen, die nothwendig sind, um Ringe anbringen zu können, z. B. einer Ofenthür) trage. Auch dürfen in den Brennereien, wo die Heitzöffnungen bloß mit Steinplatten verstellt sind, die Ringstifte durch die Platte durchgelassen und auf der entgegengesetzten Seite über einem flachen Eisenstücke vernietet werden. — Die Einrichtung der Vorrichtung ergibt sich aus der Zeichnung von selbst, die sechs eisernen Ringe A sind horizontal in der Mauer und a vertikal in der Mauer und Heitzthüre so angebracht, daß deren Herausnahme ohne Beschädigung nicht thunlich ist.



Durch die Ringe geht ein doppelter Spagat b, dessen beide verknüpfte Enden c c mittelst des Amtssiegels d auf einem untergelegten Papiere e befestiget werden. Würde der Verschluß statt des Spagats mit einer Eisenstange oder Kettchen bewerkstelligt, so ist nach der angezogenen hohen Gubernial-Verordnung darauf zu sehen, daß die Partei nicht im Stande sey, den Verschluß ohne Verletzung des Siegels abzulösen und nach Beheitzung des Ofens wieder zusammenzufügen.

Hofkammerdekret vom 23. August 1833, Z. 36393; zur Abmessung der Flüssigkeiten von Seite des Verzehrungssteuer-

gefälls sind immer nur die gefällsämtlichen Visir-Instrumente zu gebrauchen.

Hofkammerdekret vom 27. Oktober 1841, Z. $^{36149}/_{2244}$, die Kosten für die zur Abaichung der Kühlstöcke erforderlichen Hammklammern, Hammleisten und Stiften sind in Zukunft von dem Gefälls-Aerar zu bestreiten.

Der Boden des Kühlstockes kann in der Mitte durch zwischen die Unterstützungsbalken eingeschlagene Keile erhöht werden, und zwar vor der Abaichung; nach geschehener Abaichung werden diese Keile wieder herausgenommen.

Zimentirt müssen seyn: a) die Bierfässer, b) die Aufbewahrungsgefäße für geistige Getränke, c) der Kühlstock, d) der Zusammengußbottich. Beide letztere werden nicht nach dem vollen kubischen Inhalte, sondern nach dem vollen Gusse auf Begehren der steuerpflichtigen Partei ausgemessen, und dann durch eiserne Hammklammern abgehammt, so daß der geringste Guß, die unterste Hammklammer Nr. 1 hat. Bei jedem Hammzeichen wird der Nummer der Hammung und oberhalb des Klamkopfes das Adlerzeichen scharf eingebrannt, um die Verrückung zu hindern.

Bezeichnet und nummerirt müssen seyn, die Bierfässer an jenem Boden, wo sich der Zapfen befindet, mit dem Adlerzeichen. Die Aufbewahrungsgefäße für die übrigen steuerpflichtigen Getränke mit dem Adlerbrande mit fortlaufender Nummer, dann muß die Maßhältigkeit nach n. ö. Maße darauf ersichtlich gemacht werden. — Adler und fortlaufende Nummer erhalten Kühlstöcke, der Zusammenguß- oder Füllbottich, Einmeischbottich in Bräuhäusern, dann die Meischtenne in Branntweinbrennereien. Bei Bräupfannen, Brand- und Abzugskesseln wird an einem ins Auge springenden Orte des Kesselofens ein Holztäfelchen angenagelt und auf den Nagelkopf das Amtssiegel gedrückt. Auf die Tafel kömmt Adler und Nummer; der Bezeichnung und Nummerirung ist stets die Abaichung nach n. öst. Maße durch Wassereinguß vorherzuschicken. Bei der Abaichung von Brand- und Abzugskesseln kömmt die Halsweite nicht in Anschlag. Cirk. der galizischen Kameral-Gefällen-Verwaltung. Lemberg vom 7. September 1829, Nr. 11598. Die Ortsobrigkeit ist Zimentirungs-Behörde.

b) Die Meischbottiche, Kessel, Pfannen, Kühlstöcke, ob wirklich jene von ihnen, und nur jene in Anwendung ge-

kommen sind, welche nach Nummer und Rauminhalt in der Anmeldung bezeichnet waren, ob sie zur gehörigen Zeit und mit den dem Fortgange des Verfahrens entsprechenden Stoffen in entsprechender Menge angefüllt, und zur gehörigen Zeit von Meische, Wasser, Würze, Trebern, Glattwasser, Nachsudbier ꝛc. leer getroffen werden,

c) den Kühlstock, ob er zu rechter Zeit, je nachdem der volle oder der getheilte Guß angemeldet worden, bis auf die entsprechende Höhe angefüllt ist, und ob nicht auf irgend eine andere Art der Verdacht begründet erscheine, daß die Kühle wirklich mehr Würze enthalte, als sie nach dem Ergebniß der ämtlichen Abaichung enthalten soll.

Nach Hofdekret vom 7. März 1838, Z. $^{3103}/_{170}$, für Böhmen braucht die Kontrole auf den Kühlstock und auf den Fässern, in welche das vollendete Gebräue gefüllt wird, nicht auf die Zusammengußstöcke oder Füllbottiche, welche unter die in die Kontrole einbezogenen Gefäße nicht gehören, sich auszudehnen.

d) Den Gährkeller, und zwar: 1) die Gährfässer, ob ihr Rauminhalt mit demjenigen Theile der Kühle übereinstimme, der vollgegossen wurde, ob demnach nicht mehr oder weniger Würze sich in den Gährfässern befindet als auf der Kühle gelegen ist; 2) die Gährwandeln, ob sie, wenn die Fässer gefüllt sind, bis das Hopfentreiben beginnt, vollkommen leer gefunden werden, ob kein anderes Bier zum Nachfüllen verwendet wurde, als das, welches sich in den Gährwandeln befindet, oder das angemeldete und ämtlich bewilligte Füllbier. Es muß der Beamte sich die Ueberzeugung zu verschaffen suchen, ob die ganze Würze von den Trebern in den Unterstock, von da auf die Pfanne, auf den Kühlstock, und endlich in die Gährungsfässer und Gährbottiche gebracht worden ist, ob das Bier nicht mit Wasser gemengt wurde, ob das Glattwasser und die Trebern zur gesetzmäßigen Zeit aus dem Bräulokale hinweggebracht wurden. Der Gefällsbeamte muß, um seine Pflichten im Gährungskeller wohl zu erfüllen, nicht nur die drei Stadien der Obergährung gut zu unterscheiden wissen, und über ihre relative Dauer gehörig unterrichtet seyn, er muß auch wissen, wie lange das Bier in dem Gährkeller zu bleiben habe, bis es als vollendetes Erzeugniß ausgestoßen werden kann. Er muß demnach auch wissen,

„wann die Gährung des Bieres gefällsämtlich als vollendet angesehen wird", worüber jedoch verschiedene Vorschriften bestehen, nämlich sie ist vollendet.

In Niederösterreich beim Oberzeug, wann die Verbeilung der gefüllten Fässer angefangen hat. Beim Unterzeug, wann das Ablassen desselben in die Lager- oder Fuhrfässer beginnt. Reg. Cirk. vom 5. März 1835, §. 1 und 4, Anhang.

In Oberösterreich und Salzburg eben so, jedoch erst dann, wenn die Verbeilung und das Ablassen vollendet ist, und in jedem Falle beim Oberzeug längstens 48 Stunden, beim Unterzeug längstens acht Tage, beim Unterzeug-Märzen längstens 14 Tage, vom Abzuge aus dem Kühlstocke an gerechnet, welche Gährungsfrist die Gefällsorgane in besonderen Fällen mit Ermächtigung durch die Bezirks-Verwaltung höchstens um drei Tage erweitern können. Cirk. der ob der ennsl. Regierung vom 12. Febr. 1835, §. 1, Anhang.

In Steiermark beim Oberzeug beim Ruhigwerden der Oberfläche des gährenden Bieres, wornach es zum Verschlusse und zur Versendung geeignet ist; beim Unterzeug, beim Abziehen aus den Gährbottichen. Gubern. Cirk. 6. August 1835, §. 1.

In Illyrien beim Oberzeug nach 48 Stunden, beim Unterzeug nach 12 Tagen, beim Steinbier nach 4 Tagen. Gubern. Cirk. vom 3. August 1835, §. 1.

In Tirol und Vorarlberg beim Abziehen aus den Gährbottichen in die Lagerfässer, oder wenn es unmittelbar von der Kühle in die Fässer gebracht wird, im Momente, wo es vom Kühlstocke in die Fässer abgelassen wird. Gubern. Cirk. vom 8. März 1835, §. 1, Anhang.

In Galizien im Momente der Verbeilung der Fässer. Gub. Cirk. vom 28. März 1835, §. 1, Anhang.

In Mähren und Schlesien längstens am dritten Tage. Gubern. Cirk. vom 10. April 1835, §. 1, Anhang.

In Böhmen beim Oberzeug im Sommer, d. i. vom 1. Mai bis letzten Oktober, längstens nach 4 Tagen, im Winter, d. i. vom 1. November bis letzten April, längstens nach 8 Tagen von der Stunde der Vollendung des Gebräues; beim Unterzeug bei dem Ablassen in die Lagerfässer. Böhm. Gubern. Cirk. vom 5. März 1835, §. 1, Anhang.

Nach Hofdekret vom 4. Jänner 1837, Z. $^{473}/_{20}$, wird für Oberösterreich und Salzburg gestattet, die für das Unterzeug-Märzenbier bestimmte längste Gährungsfrist von 14 Tagen, wo sie nicht hinreicht, auf 21 Tage zu erweitern; auch ist es der k. k. Gefällen-Verwaltung unbenommen, für jene Fälle, in denen nachgewiesen wird, daß unter besondern vorübergehenden Verhältnissen mit dieser Gährungsfrist nicht ausgereicht wird, sie auf 28 Tage auszudehnen. Zur Ertheilung dieser Bewilligung kann auch vertrauenswürdigen Unterinspectoren der Gefällenwache die Befugniß ertheilt werden.

§. 201.

Bier zahlt an Verzehrungssteuer für den n. öst. Eimer des erzeugten Produktes auf dem Lande und in kleineren Städten 45 kr., in der Stadt Wien 1 fl. 30 kr., in Galizien 20 kr. Der Maßstab der Verzehrungssteuer-Einhebung für das Bier liegt demnach in der Menge des erzeugten Produktes allein; das Verfahren der Verzehrungssteuereinhebung ist im Allgemeinen bei der Biererzeugung folgendes:

Die Vornahme eines Gebräues muß immer wenigstens 24 Stunden vorher bei der Steuer-Bezirks-Obrigkeit oder dem dazu bestimmten Gefällsamt oder Beamten angemeldet werden. Diese Anmeldungen haben schriftlich zu geschehen. §. 14 des Verzehrungssteuergesetzes. Die bei der Steuer-Bezirks-Obrigkeit einlangenden schriftlichen Anmeldungen werden von derselben unter fortlaufenden Zahlen protokollirt, mit dem Posten-Nummer des Protokolls bezeichnet, und mit dem Vidi des Amtsvorstehers versehen. — So erhält sie der Gefällsbeamte, der, wenn er sie vorschriftmäßig verfaßt findet, aus juxtirten Registern die Zahlungsbollete ausfertigt, die hiernach entfallende Steuergebühr berechnet, die Anmeldung aber der Register-Juxta beischließt. Die Steuer-Bezirks-Obrigkeit vergleicht dann die Zahlungs-Bollete mit dem Anmeldungs-Protokoll, und übernimmt, wenn alles ohne Anstand befunden wird, von der Partei die berechnete Steuergebühr. Die geschehene Steuerzahlung wird der Partei auf der ihr einzuhändigenden Zahlungs-Bollete durch die Unterschrift des zur Uebernahme der Gefällsgelder berechtigten obrigkeitlichen Steuerbeamten bestätigt, und auf der Bollete zugleich der Posten-Nummer des Kassen-Journals beigefügt.

Nach dem Hofdekret vom 10. November 1841, Z. 43350/2663, bekannt gemacht von der ob der ennsischen Landesregierung sub 4. December 1841, sind die Bierbräuer von der in den Absätzen 14 und 15 des Verzehrungssteuer-Cirkulars vom 1. Juli 1829, Z. 19319, angeordneten Ueberreichung der Anmeldungen über ein steuerbares Verfahren bei den Steuerbezirksobrigkeiten enthoben, und es wird bestimmt, daß diese in zwei gleichlautenden Ausfertigungen (Exemplaren) einzubringenden Anmeldungen für die Zukunft (d. i. seit 1. Jänner 1842) unmittelbar bei dem Gefällsbeamten oder dem Gefällsamte, welchem die Gewerbsstätte zugewiesen ist, überreicht werden, wobei genau das Verfahren einzutreten hat, welches der §. 22 der Vorschrift vom 23. September 1835, Z. 42017/2655, rücksichtlich der Anmeldung zur Erzeugung gebrannter geistiger Flüssigkeiten vorschreibt. Der Gefällsbeamte oder das Amt bei dem die Anmeldung geschieht, berechnet nach vorausgegangener genauen Prüfung derselben die Gebühren, und übernimmt in so ferne derselbe oder dasselbe zur Einhebung der Gebühr berechtiget ist, die letztere, im entgegengesetzten Falle hat der Steuerpflichtige die ausgefertigte Bollete zur Steuerbezirksobrigkeit, oder wenn hierzu ein Gefällsamt bestimmt ist, zu diesem zu bringen, und daselbst die gebührende Zahlung zu leisten.

Die Anmeldung eines Gebräues muß enthalten: 1) Tag und Stunde zu welcher, 2) Nummer und Rauminhalt der Pfanne, des Kessels, unter welchen die Unterzündung geschehen wird, 3) Tag und Stunde, in welcher das Gebräue vollendet seyn wird, 4) Nummer und Rauminhalt des Kühlstockes oder seiner Unterabtheilung (mit Angabe der Nummer der Hammklammer, bis zu der der Guß gehen soll), 5) Angabe des Kellers, der Zahl und des Inhalts der Fässer (Gährungsfässer), in denen das erzeugte Oberzeugbier, oder der Nummern und des Inhalts der Gährbottiche, in denen das erzeugte Unterzeugbier enthalten seyn wird, endlich 6) den Gebührenbetrag, welcher von dem angemeldeten Gebräue nach Abschluß des steuerfreien fünfprocentigen Einlasses entfällt. Das Muster s. beim n. österr. Regierungs-Cirkular vom 5. März 1835. In Mähren und Schlesien müssen auch die Nummern der Fässer immer angegeben wer-

den. In Oesterreich müssen die Faßnummern nach dem Fin. Ministerialdekret vom 19. August 1829, Z. 6095, Nr. 5, nur dann in der Anmeldung angegeben werden, wenn das Bier nicht im Keller gleich in die zur Verführung bestimmten Fässer kömmt, sondern in größeren Gefäßen zur Vollendung der stillen Gährung aufbewahrt wird, also beim Unterzeugbier.

Nach dem Hofdekret vom 20. December 1837, Z. $^{52143}/_{2897}$, ist es erlaubt aus einem und denselben Gebräue Ober- und Unterzeugbier zu bereiten. Beide Biergattungen müssen jedoch abgesondert angemeldet und in der Zahlungs-Bollete abgesondert aufgeführt, und den dießfälligen Kontrolvorschriften unterzogen werden. Hier ist von dem Falle die Rede, wo aus derselben Würze theils Unterzeug theils Oberzeug erzeugt werden soll, und es wird nöthig seyn auf S. 216 zurückzuweisen, wo der Unterschied einer Würze, welche zum Oberzeug bestimmt ist, und auch die verschiedene Weise des Zustellens dieser beiden Biergattungen angegeben wird, welche bei der Kontrolführung auf den Grund einer derartigen getheilten Anmeldung besonders zu berücksichtigen seyn würde. Es ist aber nach Hofdekret vom 20. December 1837, Z. $^{52143}/_{2897}$, die freiwillige Aenderung eines auf Oberzeug angemeldeten und begonnenen Verfahrens auf Unterzeug oder umgekehrt nicht erlaubt.

§. 202.

Die Dauer eines Gebräues ist gesetzlich nicht bestimmt. Es fängt aber an mit Unterzündung des Kessels oder der Pfanne, es endet, wenn die Würze auf der Kühle liegt und ruhig und kalt geworden ist. Hofdekret vom 1. Mai 1830, Z. $^{13672}/_{1186}$. Für Mähren und Schlesien besteht nach dem mähr. schles. Gubern. Cirk. vom 10. April 1835, Anhang zu §. 6 und 7 eine gesetzliche bestimmte Braudauer von höchstens 24 Stunden zwischen den erstbemerkten Endpunkten mit der Bemerkung, wenn nicht die Kameral-Bezirks-Verwaltung eine kürzere Frist in der Folge festsetzen sollte.

Die Parteien werden auf Verlangen mit gedruckten Anmeldungsbogen, nach den gesetzlichen Mustern eingerichtet, jedoch auf ihre Kosten versehen. Anhang zum §. 16 des Verzehrungssteuergesetzes und Hofdekret vom 29. April 1834, Z. $^{11265}/_{1284}$. Will die Partei mehrere nach einander folgende Gebräue für eine längere

Zeit gleichzeitig anmelden, so bleibt ihr dieß unbenommen, jedoch müssen für jeden einzelnen Prozeß die Angaben nach den vorgeschriebenen Bedingungen eingerichtet werden, und es ist in diesem Falle die Steuergebühr in dem Maße zu erlegen, als die Zahlungs-Bolleten für die angemeldeten Prozesse auf einmal oder theilweise in Anspruch genommen werden. §. 14 des Verzehrungssteuer-Gesetzes, Anhang.

§. 203.

Um das Gebräue beginnen zu können, muß die Anmeldung eingebracht, die Steuergebühr bemessen, gezahlt, die Zahlungsbollete ausgefertigt seyn und letztere sich in der Gewerbsstätte in den Händen des Gewerbsunternehmers oder derjenigen Person befinden, welche an seiner Stelle Rede und Antwort zu geben hat. Hofdekret vom 31. Dezember 1834, Z. $^{46856}/_{5116}$. Ist dieß geschehen und ist der zum Anfange in der Anmeldung bezeichnete Tag und Stunde eingetreten, so hat die Partei das Recht erlangt, mit den in der Anmeldung bezeichneten Werksvorrichtungen und Gefäßen das Gebräue zu beginnen §. 14 und 15 des Verzehrungssteuer-Gesetzes. Es ist demnach nicht erforderlich, die Entsieglung des Heitzloches der Braupfanne durch einen Gefällsbeamten abzuwarten, Hofdekret vom 14. Jänner 1834, Z. 29992 für Böhmen, und es ist speziell für Mähren und Schlesien verordnet, Gubernial-Cirkular vom 10. April 1835, §. 6 und 7. Anhang, daß die gefällsämtlichen Siegel zum Behufe eines angemeldeten Gebräues und zur Zeit des angemeldeten Beginnens des Brauverfahrens in Abwesenheit des Gefällsbeamten von der Ortsobrigkeit oder in deren Ermanglung von den Ortsrichtern auf Ersuchen der Partei abgenommen werden dürfen.

Da das angemeldete Verfahren mit der Unterzündung des Braukessels beginnt, darf diese auch nicht früher Statt finden als bis die zum Beginne des Gebräues angemeldete Stunde vorhanden ist (s. auch pag. 202).

„Vor Ablauf der in der Anmeldung bezeichneten Dauer des Verfahrens darf nichts von dem versteuerbaren Gegenstande aus dem Betriebslokale hinweg gebracht werden," also nicht eher, als bis die Würze auf dem Kühlstocke liegt und ruhig und abgekühlt ist.

„Sobald die angemeldete Menge Bier erzeugt ist, muß das Verfahren, wenn auch der angemeldete Zeitpunkt der Beendigung nicht eingetreten wäre, abgebrochen und eingestellt werden.“ §. 14, Verzehrungssteuer-Gesetz.

„Die von dem Kühlstocke abgelassene Menge Würze darf in keinem Falle durch Zusatz von Wasser oder auf irgend eine andere Art vermehrt werden.“ Hofdekret vom 31. Dez. 1834, Z. $^{46856}/_{5116}$.

Wird durch ein unvorhergesehenes Ereigniß der Fortgang eines angemeldeten Gebräues gehemmt, so hat der Unternehmer davon sogleich bei der Steuerbezirksobrigkeit die Anzeige zu machen, und wenn Gefahr auf dem Verzuge ist, durch die Ortsobrigkeit sich um Bestätigung des eingetretenen Hinderniſſes zu bewerben. §. 14 Verrungssteuer-Gesetz. Wird diese Anzeige unterlassen, so darf das Gebräue in keinem Falle zu einer späteren Stunde, als zu jener, welche in der Anmeldung ausgedrückt ist, begonnen werden.

Eine solche Anzeige ist nach Hofdekret vom 20. Dezember 1837, $^{52143}/_{2897}$, auch dann erforderlich, wenn während dem Brauverfahren wegen unvorhergesehenen Hinderniſſen oder Zufällen die Nothwendigkeit eintritt, anstatt dem angemeldeten Unterzeugbiere Oberzeug zu erzeugen.

In Niederösterreich besteht nach dem Kameralgefällen-Verwaltungsdekret vom 26. Juli 1832, Z. $^{19348}/_{1844}$, die Erleichterung, daß der Bräuer das an seinem Wohnorte befindliche oder ihm zunächst gelegene Gefällsamt von dem eingetretenen Hinderniſſe in Kenntniß setzen darf. Dieses erhebt in Beisein eines Abgeordneten des Ortsgerichtes die Wahrheit der Angabe, daß zur bestimmten Stunde das Brauverfahren nicht begonnen hat und gestattet den Anfang des angemeldeten Gebräues für eine spätere, von dem Bräuer anzugebende Stunde, muß jedoch diese Bewilligung auf der Rückseite der Zahlungsbollete ersichtlich machen und zugleich jenes Gefällsamt, von dem die Bollete ausgefertigt wurde, von dieser Aenderung verständigen.

§. 204.

Die bereits bezahlte Verzehrungssteuer kann zurückvergütet werden: a) wegen gänzlichem Mißlingen eines Gebräues, b) wegen der Ausfuhr aus Wien und anderen geschlossenen Städten.

Im ersten Falle setzt das Eintreten der Rückzahlung der entrichteten Steuer voraus, a) daß das Erzeugniß des Gebräues gänzlich unbrauchbar ist, b) daß unverzüglich bei der Steuerbezirksobrigkeit um Untersuchung eingeschritten wurde, c) daß das Erzeugniß unter gefällsämtlicher Aufsicht zum Genusse untauglich gemacht wird, d) daß das Mißlingen des Gebräues während der Erzeugung eintrete. Bier, welches bereits ausgestoßen, aus dem Braulokale hinweggeschafft ist, sich in den Aufbewahrungsgefäßen, in den Lagerfässern befindet und dann verdirbt, unterliegt keinem Anspruche auf Steuerrückvergütung.

Im zweiten Falle tritt die Rückzahlung der Steuergebühr dann ein, wenn das a) in Wien erzeugte, b) nach dem Tariffe versteuerte Bier, c) in mehr als Einem n. österr. Eimer, d) über die Linien der Stadt ausgeführt wird, e) die Bestätigung des Austritts-Linienamtes, f) und die Bestätigung des Empfängers (Hofdekret vom 19. April 1832, Z. $^{16523}/_{1963}$) aufgewiesen werden kann.

Es wird vergütet in diesem Falle die halbe bezahlte Verzehrungssteuer und der ganze Gemeindezuschlag und zwar durch das Hauptzollamt am Ende eines jeden Monates, auch im Falle die Verzehrungssteuer im Wege der Verpachtung eingehoben wird. Finanz-Ministeraldekret vom 9. Oktober 1829, Z. 7769, wo dann die Rückvergütung der Pächter zu tragen hat. Verordnung der niederösterreich. Zollgefälls-Verwaltung vom 2. Nov. 1829, Z. $^{13530}/_{1044}$.

Die Kontrole dieser Rückvergütung wird durch blaue juxtirte Ausfuhrsregister aufrecht erhalten, womit die Bräuer der Stadt Wien auf ihre Kosten versehen werden. Aus diesen wird für jeden Fall die blaue Bollete ausgeschnitten, auf welche die Menge des ausgeführten Bieres, der Ort wohin und der Name desjenigen, an den es geliefert wird, von dem Bräuer eingezeichnet und von ihm unterfertigt werden muß. Diese blaue Bollete bekömmt der Bierführer mit, der sich darauf den Austritt von dem Austritts-Linienamte und den Empfang von dem Empfänger bestätigen läßt und sie dem Bräuer zurückbringt; dieser erhält die Restitution gegen dem, daß er am Ende jeden Monats die Bolleten sammt den Registern an das Hauptzollamt abführt und auf der Rückseite der Bolleten den empfangenen Betrag quittirt.

Für die übrigen geschlossenen Städte, namentlich für Prag, Brünn, Lemberg, Innsbruck, Trient und Gratz ist durch eigene Hofdekrete den Stadtbräuern die Rückvergütung eines Theils der bei der Erzeugung entrichteten Gebühren für jene Biermengen bewilligt, die sie in einer Menge von wenigstens Einem n. österr. Eimer über die Linien der Stadt ausführen.

§. 205.

Begünstigungen, welche den Bräuern hinsichtlich der Verzehrungssteuer besonders zugestanden werden, sind: a) der steuerfreie Einlaß von 5% von vollem Guße, b) die den Bierbräuern in Oesterreich ob der Enns und Salzburg durch allerh. Entschließung vom Jahre 1833, 5. April gestattete Kreditirung der Verzehrungssteuer hinsichtlich des Unterzeugbieres und zwar ohne Sicherstellung, c) die Steuerverminderung für die Bierbräuer in Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Illyrien, wenn sie bloß aus Bierbrau-Abfällen Branntwein erzeugen hinsichtlich des Letzteren.

a) Nach Hofdekret vom 29. Jänner 1833, Z. $^{4061}/_{450}$ und Hofdekret vom 9. Februar 1833, Z. $^{7246}/_{826}$, wurde den Bräuern vom vollen Guße ein steuerfreier Einlaß von 5% in der Art zugestanden, daß in der Anmeldung zwar der volle Guß angegeben, die Steuer aber erst nach Abzug des zwanzigsten Theiles davon, in der Bollete berechnet werden soll. In das Erzeugungsregister ist stets die ganze angemeldete Menge und zwar vor dem Ablassen des Gebräues aus der Kühle einzutragen und in dem Ausstoßregister der steuerfreie Einlaß zu verausgaben. Nach dem Hofdekrete vom 31. Dezember 1834, Z. $^{46856}/_{5416}$, Regierungs-Circular vom 11. Februar 1833, ist der fünfprocentige Einlaß wegen Abfällen und Schwendung gestattet, jedoch müssen diese nach ihrer wirklichen Menge ob sie nun den zwanzigsten Theil des angemeldeten Gebräues übersteigen oder nicht, und zwar nicht später als mit Vollendung der Gährung in das Register eingetragen werden. Ueber den Zeitpunkt, wenn die Gährung gefällsämtlich als vollendet anzusehen ist (s. §. 200. Es wird angenommen, daß Abfälle und Schwendung nie weniger als 3% der angemeldeten Masse betragen können. Betragen sie weniger, z. B. von 100 Eimern nur 1 Eimer, wären

also 99 Eimer vorhanden, so wird angenommen, daß die nicht abfallenden 2 Eimer aus dem Grunde nicht fehlen, weil sie als Uebergebräu, somit gesetzwidrig vorhanden waren. Betragen Abfälle und Schwendung mehr als 3 und weniger als 5 Eimer, sind also von 100 Eimern nur 96 Eimer vorräthig, so wird, da nur 95 Eimer versteuert worden sind, von dem Einen Eimer nachträglich die Steuer nicht eingehoben. Hiebei muß die Kontrolle besonders dahin gerichtet seyn, zu verhindern, daß die Würze auf der Kühle nicht durch Zuthaten vermehrt werde.

§. 206.

b) Der Steuerkredit hinsichtlich des Unterzeugbieres für Oberösterreich und Salzburg beruht darauf, daß für das Unterzeugbier, welches in den Monaten Oktober bis einschließig März erzeugt wird, gegen ein, 14 Tage früher bei der Steuerbezirksobrigkeit und mittelst dieser bei dem Gefällsbeamten zu stellendes Ansuchen, die Verzehrungssteuer sammt Gemeindezuschlag nur mit $^1/_6$ alsogleich, die anderen $^5/_6$ aber in fünf gleichen Monatsraten entrichtet werden dürfen. Die Manipulation bei Einhebung dieser kreditirten Monatsraten findet sich in der Instruction für die Steuerbezirks-Obrigkeiten im Lande ob der Enns und Salzburg vom Monate August 1833.

c) Die Steuerverminderung bei der Branntweinerzeugung aus Bierbrauabfällen findet sich bei der Branntweinbrennerei betrachtet, pag. 363.

§. 207.

Die Bierbräuer sind wie alle Parteien, welche controlpflichtige Gewerbe betreiben, zu einer bestimmten Art von Buchführung verpflichtet, deren Grundzüge wir so weit es für unseren Zweck erforderlich erscheint, in Folgendem zusammenstellen:

Sie müssen in sämmtlichen Provinzen Erzeugungs-, Ausstoß- und Ausschanks-Register führen und zwar mit monatlichem Abschlusse und müssen dieselben am ersten jedes nächsten Monats überreichen.

Sie müssen ferner eine Braurechnung führen, aus welcher sie Ausweise vierteljährig zu verfaßen und binnen fünf Tagen nach dem Schlusse des Quartals zu überreichen haben. §. 16, Verzehrungssteuer-Gesetz und Regierungs-Cirkular vom 5. März 1835. Diese Ausweise prüft der Beamte an den sie gelangen, ver-

gleicht ſie mit den Braurechnungen und begleitet ſie dann unverzüglich mit ſeinen Bemerkungen an die Kameral-Bezirks-Verwaltung ein.

Dieſe Regiſter und Rechnungen müſſen nach den vorgeſchriebenen Muſtern richtig und zwar ſo geführt werden, daß daraus eine genügende, den Gefällsvorſchriften entſprechende Auskunft entnommen werden kann. Jeder Empfang muß in das Empfangsregiſter mit Angabe des Datums und Nummers der Zahlungsbollete eingeſtellt, und jede Empfangspoſt muß mit der bezüglichen Zahlungsbollete gedeckt ſeyn.

Das erzeugte Gebräue von jeder Biergattung muß nach der ganzen angemeldeten Menge jedesmal vor dem Ablaſſen desſelben von der Kühle in das Erzeugungsregiſter eingetragen werden.

Die Abfälle und Schwendung kommen in das Ausſtoßregiſter und zwar die in Folge des Brauverfahrens bis zur Vollendung der Gährung ſich ergeben können vereint, jedoch nicht ſpäter als mit dem Zeitpunkte, wo die Gährung gefällsämtlich als vollendet anzuſehen iſt pag. 228, die anderen Abfälle müſſen ſtets zur Zeit, wo ſie ſich ereignen, eingetragen werden.

§. 208.

Die Bräuer in Niederöſterreich ſind verpflichtet, Erzeugungs-, Ausſtoßregiſter, Ausſchank-Kellerbücheln, ein Kellerbuch über Gährbottiche und endlich ein Unterzeug-Lagerkellerbuch zu führen.

Das erzeugte Gebräue, von was immer für einer Biergattung, muß mit der ganzen angemeldeten Menge vor der Ablaſſung vom Kühlſtocke in das Erzeugungsregiſter. Das von den Bräuern ausgeſtoßene, gehörig verrechnete, aber als brauchbar mit einem Certifikate des Wirthes oder Abnehmers, welcher es zurückſendet, zurückgelangte Bier, noch vor der Einkellerung desſelben, entweder in das Erzeugungsregiſter oder in das betreffende Kellerbüchel eingetragen werden. Unbrauchbar gewordenes Bier, welches zwar zurückgeſendet, aber gleich in die Branntweinbrennerei gebracht wird, braucht kein Certifikat des Zurückſenders.

Aus dem Bräuhauſe geführtes Bier muß früher als die Ladung das Bräuhaus verläßt, in das Ausſtoßregiſter eingetragen werden.

Das zum Hausverbrauche des Bräuers und seiner Familie, seiner Dienstleute, oder zum Ausschanke innerhalb des Bräuhauses bestimmte Bier, muß, wie es aus dem Gährlokale oder dem Lagerkeller kömmt, in dem Ausstoßregister in Ausgabe gestellt seyn. In dem besonderen Aufbewahrungsorte wohin es kömmt, der mit der Aufschrift: „Herrenkeller," „Bräuknechtkeller," Ausschankkeller," versehen ist, muß es in dem besonderen Kellerbüchel desselben mit Angabe des Tages, der Eimerzahl und den Nummern der Fässer in Einnahme gestellt und die angezapften Gebräue von ihrer gänzlichen Entleerung mit denselben Angaben in Ausgabe gestellt werden. Die leeren Bierfässer sind gleich nach ihrer Entleerung aus dem betreffenden Keller herauszuschaffen. Regierungs-Cirkular vom 5. März 1835, §. 1, dann §. 2 und 5 des Anhanges zu §. 1.

§. 209.

Für das Unterzeugbier besteht in Niederösterreich die Vorschrift von §. 3 des Anhanges zum niederösterreichischen Regierungs-Cirkulare vom 5. März 1835, daß jedes Gebräue bei seiner Einfüllung in die Gährbottiche in ein eigens hiezu bestimmtes Kellerbuch aufgenommen und darin mit der Nummer und Eimerzahl des Gebräues, dann mit der Nummer des Bottichs, in welchem gefüllt wird, eingetragen werden muß. Wird das Gebräue in mehrere Bottiche getheilt, so müssen die Nummern aller dieser Bottiche angegeben werden. Nach vollendeter Gährung muß jeder Bottich auf einmal abgezogen und das Bier entweder in die zum Verschleiße oder zur Verführung bestimmten zimentirten Fässer gefüllt werden, oder es kömmt in die Lagerkeller zur längeren Aufbewahrung, in die sogenannten Lager- oder Märzenfässer. Sobald das Bier in die Lagerkeller eingekellert wird, muß es auch in dem Ausstoßregister in Ausgabe gestellt werden.

§. 210.

Für jeden Lagerkeller ist ein eigenes Kellerbuch zu führen, welches das Kellerbuch über das Unterzeugbier heißt. In diesem muß die Einlagerung eines jeden Gebräues mit Bestimmung des Tages, des Nummers unter welchem die Uebertragung desselben in dem Lagerkeller im Ausstoßregister erscheint und der Nummer jener Fässer, in welche gefüllt wird, eingetragen werden.

Aus dem Lagerkeller darf während der Einkellerung bevor nicht das ganze einzulagernde Gebräue in demselben enthalten ist, keine Abgabe gemacht werden, weil sonst die Kontrolle, da die Lagerfässer wegen der fortdauernden stillen Gährung nicht ganz vollgefüllt werden dürfen, leicht beirrt werden könnte. Die Eröffnung des Lagerkellers und das Beginnen der Bierausgabe muß immer dem betreffenden Gefällsbeamten vorhinein angezeigt werden, damit ein Gefälls-Individuum sich noch vor der Bierabgabe von dem Kellerstande überzeugen könnne.

Die Abgabe des Bieres aus dem Lagerkeller muß jedesmal, noch bevor dasselbe aus dem Keller kömmt, in dem Kellerbuche mit Angabe der in die zimentirten Fässer abgezogenen Eimerzahl in die Ausgabe gestellt und die Kellerrechnung bis zur gänzlichen Entleerung des Kellers dergestalt fortgeführt werden, daß mit der letzten Bierabgabe das Kellerbuch alsogleich abgeschlossen wird.

Alle im Lagerkeller befindlichen Fässer müssen mit fortlaufenden Nummern bezeichnet und die Lagerfässer nach der Drittel-Visir ämtlich zimentirt und kennbar gebrandmarkt seyn.

Die besonderen Vorschriften hinsichtlich der Kontrolle beim Unterzeugbiere, welche für Oesterreich ob der Enns und Salzburg bestehen, finden sich im Anhange zum ob der ennsischen Regierungs-Cirkulare vom 12. Februar 1835; jene für Tirol und Vorarlberg im Anhange zum Tiroler-Gubernial-Cirkulare vom 8. März 1835.

§. 211.

Bier wird verzollt nach Post Nr. 33 und 34 des Tariffes und zwar nach Nr. 33. Das Bier in Fässern. Vom Biere in Fässern ist nebst dem Eingangszolle bei der Einfuhr in jene Länder, in welchen die Verzehrungssteuer besteht, noch diese und zwar nach dem niederösterreichischen Eimer einzuheben. Da hiebei der niederösterreichische Eimer Bier sammt dem Gefäße zu 120 Wiener Pfd. angenommen ist, so wird nach diesem Maßstabe der Eingangszoll und der Verzehrungssteuerzuschlag nach dem sporco Zentner berechnet und eingehoben und es ergeben sich daraus nach der Verschiedenheit der Provinzen verschiedene Gebührensätze, welche im allgemeinen Zolltariffe nachzusehen sind.

Bier, welches über die Grenzen anderer Provinzen aus dem

Auslande oder aus Ungarn nach Galizien eingeführt wird, unterliegt nur dann dem daselbst bestehenden geringeren Verzehrungssteuerzuschlage, wenn es bei seinem Eintritte aus dem Auslande, oder aus Ungarn als Anweisgut behandelt und erst in Galizien der Verzollung unterzogen wird.

Bier wird bei Commerzial-Zollämtern in Verzollung genommen, es kann aber gemeines Bier, welches zum täglichen Gebrauche im Grenzverkehre vorkömmt, auch bei Hilfszollämtern in Verzollung genommen werden.

Den Schiffleuten ist erlaubt, auf größeren Schiffen vier, auf kleineren zwei Eimer Bier zu ihrem eigenen Gebrauche zollfrei einzuführen, jedoch muß für dasselbe der Verzehrungssteuerzuschlag entrichtet werden.

Nach Hofdekret vom 18. März 1835, Z. $^{11220}/_{728}$, ist saures Bier bei der Einfuhr nach Wien von der Verzehrungssteuer nicht frei. Post Nr. 34 begreift „das Bier in Bouteillen, Flaschen, Krügen oder irdenen Gefäßen," dieß wird auch nach dem sporco Zentner verzollt, es bleibt aber den Parteien für das Bier in Bouteillen frei bei der Einfuhr den Zoll nach der Stückzahl zu entrichten und zwar pr. Stück 6 kr. Kömmt Bier in unverpichten unversiegelten Flaschen, Bouteillen, Krügen oder anderen irdenen Gefäßen im Grenzverkehre vor, so ist es wie Bier in Fässern zu behandeln.

Nach Hofdekret vom 18. März 1835, Z. $^{47117}/_{949}$, unterliegt Bier in Flaschen, welches aus dem Auslande eingeführt wird, bei seinem Eintritte über die Grenze wohl dem Zolle, aber nicht dem Verzehrungssteuerzuschlage, wie es auch in dem Tariffe vom Jahre 1838 beibehalten ist. Wenn solches Bier in eine Stadt der höheren Tariffsordnung eingeführt wird, so ist dasselbe dort der Versteuerung nach dem daselbst bestehenden Verzehrungssteuer-Tariffe, ohne Rücksicht auf den ausländischen oder inländischen Ursprung zu unterziehen.

Nach den Vereins-Zolltariff gehört Bier unter die Post Nr. 25. Material- und Spezerei-, auch Conditorwaaren und andere Consumtibilien und zwar:

a) Bier aller Art in Fässern im Eingange pr. Zentner 2 Th. 15 Sgr. Ausgang frei.

d) Bier in Flaschen oder Kruken im Eingange pr. Zentner 8 Th. Ausgang frei.

§. 212.

Das Bier, als Handelsgegenstand betrachtet, wird verschieden eingetheilt. Man benützt als Eintheilungsgrund: 1. den Grad der Concentration der Würze und unterscheidet demnach starkes, leichtes, und Nachbier. Man nennt nämlich jene Bestandtheile, welche, im Wasser aufgelöset, die Würze darstellen, wenn sie nach Verdampfung des Wassers im trockenen oder dickflüßigen Zustande zurückbleiben, den Bierextrakt und hält von zwei Würzen diejenige um so stärker, welche beim Abdampfen die größere Menge Extrakt zurückläßt. Man unterscheidet in dieser Hinsicht a) starkes Bier, welches 1050—1080 s. G. hat, auf der Bierwage 5 bis 8° zeigt, und wo zu 100 Eimer Bier 60—100 Metzen Malz genommen werden. Das stärkste Bier ist englisch Doppelbier oder Ale. Es braucht 80—120 Metzen Malz auf 100 Eimer, während Porter nur 55—80 Metzen braucht. b) Leichtes Bier hat höchstens 1025 spec. Gewicht, zeigt auf der Scala der Bierwage 2°. Man nimmt dazu 30 Metzen Malz auf 100 Eimer Bier, endlich c) das Nachbier pag. 202.

§. 213.

Man nennt auch wohl Starkbiere, fette substantiöse Biere, weil sie dickflüßiger sind und auch mehr nähren, denn in dem Bierextrakte sind die nährenden Bestandtheile des Bieres enthalten und man erhält aus ihnen durch Abdampfen 8—18%; die schwachen Biere nennt man trockene Biere; sie sind weniger sättigend, licht gefärbt und dünnflüßiger, man erhält aus ihnen 5—16% Extrakt. Man findet die Menge des Bierextraktes sehr leicht, wenn man Biere bei einer Temperatur, die + 80 nicht übersteigt, also im Wasserbade I. §. 83, bis zur Trockene abdampft und dann den Rest, welcher eben dieser Bierextrakt ist, wiegt.

Man hat aber auch eigene Tabellen, woraus man entnehmen kann, wie viel Bierextrakt in Bier von einem bestimmten spec. Gewichte bei einem bestimmten Temperaturgrade enthalten ist. Man ermittelt das specifische Gewicht durch das Areometer und muß nur die Vorsicht gebrauchen, das zu untersuchende Bier zuerst so lange

zu kochen, bis der Alkohol und die Kohlensäure entwichen ist. Da die übrigen Bestandtheile, welche zusammen genommen alle schwerer als Wasser sind, den Bierextrakt bilden, so ist es klar, daß, je größer das spec. Gewicht eines solchen Bieres ist, je weniger tief also der Hals des Areometers in dasselbe einsinkt, oder je mehr Grade der Areometer darin anzeigt, es dann um so stärker seyn, um so mehr Bierextrakt enthalten müsse. Man nimmt zu diesem Ende gleiche Gewichte, z. B. ein Pfund von zwei verschiedenen Bieren, läßt sie ungefähr $^1/_2$ Stunde kochen und setzt dann zu jedem so viel reines, bei genauen Versuchen aber destillirtes Wasser, daß das frühere Gewicht der Flüssigkeit, vor dem Abdampfen wieder heraus kömmt; in dieser bestimmt man nun mit einem genauen Areometer das spec. Gewicht, oder mit der Bierwage die Grade.

Das geringste Bier in Oesterreich heißt das baier'sche; man nimmt dazu auf den Eimer $^3/_5$ Metzen Malz, folglich auf 100 Eimer 60 Metzen.

§. 214.

2) Das Material, aus dem das Bier erzeugt wurde. Man unterscheidet hiebei Gerstenbier, Weitzenbier, Haferbier. Man kann allerdings aus allen zucker- und stärkemehlhaltenden Körpern, sogar aus dem bloßen Zucker und Stärkesyrup ein Biersurogat bereiten; dieß wird aber wohl ein geistiges Getränk, allein immer kein wahres Bier seyn. Das Bier erhält seine Eigenthümlichkeit, wodurch es Bier wird, vom Gerstenmalze; dieses muß vorwaltend seyn, wenn wahres Bier entstehen soll, dann außerdem von Hopfen. Man unterscheidet das Bier in Weißbier, welches aus Gerstenluftmalz oder leicht gedorrten Darmalz erzeugt wird und gar nicht oder nicht stark kochen darf.

Braunbiere werden aus stark gedarrtem Darmalze oder wohl auch aus nicht gedarrtem, mit Zusatz von Farbmalz erzeugt; sie müssen stark gekocht werden, denn man kann auch bloß durch starkes Kochen aus lichtem Darmalze Braunbier erzeugen; man gibt ihm auch wohl die braune Farbe durch gebrannten Zucker und durch einen Aufguß von gerösteten Trebern. Die Braunbiere sind weniger trübe, länger haltbar als die Weißbiere. Zu den bekannteren Weißbieren gehört der Broyhan in Niedersachsen, aus einem

Gemenge von ungefähr gleichen Theilen lichtem Weitzen- und lichtem Gerstenmalze, ohne Hopfen gekocht; die Würze hat nach dem Kochen spec. Gewicht 1040. — Das einst so beliebte Horner-Bier in Oesterreich aus Hafer-Luftmalz, leicht sauer werdend. Das Berliner Weißbier aus Gersten-, Weitzen- und Hafer-Luftmalz oder lichtem Darrmalze — Englisch Ale; aus hellem Weitzen- und etwa doppelt so viel hellem Gerstenmalze; die Würze wird gehopft und zeigt ein spec. Gewicht von 1080. — Das Steinbier in Kärnthen und Krain mit Wachholder-Zusatz, welches seinen Namen daher hat, weil glühende Kieselsteine so lange in die Pfanne geworfen werden, bis das Kochen erfolgt. Von diesem verordnet das Hofdekret vom 8. April 1840, Z. 11454, der mit Hofverordnung vom 29. Jänner 1833, Z. 4061 festgesetzte Tariffssatz von 25 kr. für den niederösterr. Eimer Steinbier, darf nur auf jenes angewendet werden, welches in hölzernen Bottichen ohne Läuterboden mit glühenden Steinen bereitet wird, zugleich wird dieser niedere Tariffssatz vom 1. Mai 1840 an, auch auf das im Villacher Kreise erzeugte Steinbier ausgedehnt.

§. 215.

3) Die Schnelligkeit der Gährung. Man kennt Lagerbier mit langsamer Gährung, also in der Regel Unterzeugbier. Dieses veredelt sich auf dem Lager immer mehr, d. h. es wird geistiger, weil durch die fortdauernde Gährung immer mehr Alkohol erzeugt wird. Es läßt sich in der wärmeren Jahreszeit nicht bereiten, weil die höhere Temperatur der Luft die Gährung zu sehr beschleunigt. Man erzeugt es am besten im Herbst und im Frühjahre und es heißt deßhalb auch Märzenbier; dann kennt man Sommerbier mit schneller Gährung, meistens Oberzeugbier. Es ist zum schnellen Verbrauche bestimmt, den eben wegen seiner schnell verlaufenden Gährung ist es nicht haltbar, es ist auch weniger geistig, daher weniger belebend und schwerer verdaulich. Es erhält auch weniger Hopfen.

Man zieht sowohl Sommer- als Lagerbier auf Flaschen oder Krüge, Plützer ab und erhält auf diese Weise das verhaltene Flaschen- oder Plutzerbier; dieses wird wegen der fortdauernden Gährung geistiger, weil aber die Kohlensäure nicht wie bei den an-

deren Gährung entweichen kann, ſondern in die Zwiſchenräume der Flüſſigkeit durch den Widerſtand der Wände der Flaſchen oder Krüge gepreßt wird, ſo ſchäumt, mouſſirt es beim Ausfüllen wie Champagner-Wein und ganz aus demſelben Grunde. Das Lagerbier muß theurer ſeyn, nicht nur allein, weil es beſſer iſt, folglich mehr Werth hat, ſondern weil es länger liegen muß um gut zu werden, mehr Malz, mehr Hopfen, und beſſere, d. i. kühlere Keller erfordert.

Bier, welches abgezogen werden ſoll, muß beim Abziehen vollkommen klar ſeyn und es dürfen nur ganz reine Flaſchen mit vollkommen luftdichter Verſchließung dazu verwendet werden. Es darf alſo nicht unmittelbar nach Vollendung der ſchnellen Gährung, ſondern erſt dann, wenn es auf dem Lager nicht mehr aufſtößt, in die Flaſchen abgezogen werden.

§. 216.

Das Bier iſt zugleich belebend, nährend und durſtlöſchend, der belebende Antheil iſt der Alkohol, der es zum geiſtigen Getränke macht und mit dem Wein und Branntwein in eine Reihe ſtellt. Seine Menge beträgt in Stark- oder Doppelbieren 4% oder 2 Maß Alkohol von 0.830 ſpec. Gewicht auf den Eimer, im Porter 6%, im Ale 8%, im gemeinen Biere 1%.

Der nährende Theil iſt der noch unzerſetzte Stärkezucker oder überhaupt alle die Beſtandtheile, welche beim Abdampfen als Bierextrakt erſcheinen; das Bier iſt alſo den andern geiſtigen Getränken vorzuziehen, weil es einigermaſſen jene organiſchen Theile, die es durch größere Aufregung des Lebensprozeſſes conſumiren hilft, wieder erſetzt, daher das organiſche Leben nicht auf die Dauer in der Art untergräbt wie der Wein, vor allen aber der Branntwein. Es iſt aber nicht ſo nährend, daß Brot und Fleiſch dadurch erſetzt werden könnten, weil es wenig Stickſtoff enthält, der dem thieriſchen Körper zu ſeiner vollkommenen Erhaltung nothwendig iſt. In wie ferne es vorzüglich den Organismus mit Kohlenſtoff und Waſſerſtoff verſieht, ergibt ſich, daß es vorzüglich jenen gedeihlich werden muß, bei welchen durch ſtarke Bewegung oder körperliche Arbeit die Reſpiration, durch welche dem Organismus der größte Theil des Kohlenſtoffes entzogen wird, ſehr beſchleunigt iſt; ferner, daß man ſeine

Gesundheit schlecht berath, wenn man es durch starkes Biertrinken, besonders bei sitzenden Lebensweisen dahin bringt, die dem Organismus nöthige Menge an stickstoffigen Nahrungsmitteln zu beschränken.

Der durstlöschende Bestandtheil endlich ist die Kohlensäure, der Schleim und das Wasser, welche in sehr verschiedener Menge vorhanden sind, nie aber ganz fehlen dürfen.

§. 217.

Gutes Bier muß vollkommen rein und klar seyn, jeder Zusatz, außer Malz und Hopfen, macht es schlechter. Es wird nach vollendeter Nachgährung vollkommen klar. Ist dieß nicht der Fall und will man es klären, so ist von allen vorgeschlagenen Klärungsmitteln nur allein die Hausenblase zuläßig; übrigens ist die höchste Reinlichkeit aller Gefäße bei der Biererzeugung und Bieraufbewahrung ein unerläßliches Erforderniß, um gutes und vorzüglich haltbares Bier zu erzeugen.

Verdorbenes Bier ist als ein sterbender oder bereits abgestorbener Organismus anzusehen, der durch keine Art von Künsteleien ins Leben zurückgerufen werden kann und eben darin, daß kein Mittel im Stande ist, das verdorbene Bier wieder zurecht zu bringen, liegt ein wichtiger Beweis, daß im Biere organisches Leben vorhanden sey. Gewöhnlich ist Pottasche das Geheimmittel, welches man anwendet, um im verdorbenen Biere die Essigsäure zu binden und es wieder gut zu machen; das Bier wird aber dadurch nicht besser, daß es mit essigsaurem Kali versetzt wird und es wird die saure Gährung zwar verlangsamt, aber nicht aufgehoben dadurch, daß man die bereits gebildete Essigsäure neutralisirt.

§. 218.

Für den Staatswirth ist das Bier der näheren Betrachtung werth.

a) Weil seine Erzeugung eine bedeutende Menge Gerste und Weizen consumirt, welche zu den unentbehrlichsten Bedürfnissen gehören und daher immer in einem Preise erhalten werden müssen, der der Größe des allgemeinen Arbeitslohnes entspricht.

b) Weil es dem Hopfen Werth ertheilt, dadurch für den Landwirth einen neuen Kulturgegenstand erzeugt, der, wo er von guter Qualität erzeugt werden kann, auch einen bedeutenden Ge-

genſtand für den auswärtigen Handel darſtellt und daher zur Vermehrung des Nationalreichthums beiträgt.

c) Weil Bierbrauereien viele Arbeiter beſchäftigen und deßhalb überwacht werden müſſen, daß ſowohl ihre Zahl überhaupt als auch bezüglich einzelner Gegenden in einem dem National-Wohlſtande entſprechenden Verhältniſſe mit den vorhandenen Arbeitskräften, Getreidevorräthen und Brennſtoffen ſtehe.

d) Weil Bier als ein allgemein verbreitetes, kaum entbehrliches Getränk immer in hinreichendrr Menge und zu einem dem gemeinen Taglohne entſprechenden Preiſe vorhanden ſeyn muß. Dieß iſt um ſo wichtiger in weinarmen Ländern wo geſundes und kräftiges Bier die ſicherſte Schutzwehre gegen den überhandnehmenden Genuß des Branntweins darſtellt, der die Nation geiſtig und körperlich ſchwächt, wo nicht gar zu Grunde richtet.

Das Bier wird aber noch eben, weil es ein ſo allgemein verbreitetes Bedürfniß iſt, in ſo ferne Gegenſtand der öffentlichen Aufſicht, daß:

1) Der erforderliche Bierbedarf im Lande ſelbſt erzeugt, und daher die Getreideerzeugung ſo weit gehoben werde um den inländiſchen Bedarf zu allen ſeinen verſchiedenen Verwendungsarten wenigſtens zu decken.

2) Daß es in einer dem Preiſe entſprechenden Stärke und frei von allen geſundheitsſchädlichen Zuſätzen erzeugt werde. Einerſeits begründet nämlich das Uebergewicht der Nachfrage zum Angebothe den Reiz, das Bier ſchlechter, d. i. leichter zu erzeugen, weil man gewiß iſt, es dennoch an den Mann zu bringen; anderſeits reizt die Gewinnſucht den Zwiſchenhändler zum Verdünnen des Bieres an. Endlich ſucht man auch wohl durch geſundheitsſchädliche Zuſätze z. B. **Daphne mezreum, Veratrum album. Ignatia amara. Menisperum coculus, Salvia pratensis, Lolium temulentum**, den theueren Hopfen zu erſparen, und ſchwachen Bieren ſtarken Geſchmack, berauſchende Kraft und dadurch Käufer zu verſchaffen; daß die Biere zur Abhaltung dieſer Uebelſtände von Seite der öffentlichen Aufſicht zu Zeiten unterſucht werden müſſen, liegt wohl außer der Frage; es dürfte aber dieſe ämtliche Bierunterſuchung noch allenthalben weit von ihrer Vollendung entfernt ſeyn, weil es noch immer

an einer vollkommen ſicheren und für den praktiſchen Gebrauch leicht anwendbaren Bierprobe fehlt.

§. 219.

Die Gegenwart narkotiſcher Subſtanzen chemiſch nachzuweiſen, ſind wir auf eine ſchnelle und hinreichend überzeugende Weiſe dermalen noch nicht im Stande; das Urtheil eines geübten Bierkoſters möchte aber hiezu für öffentliche Zwecke ſo wenig genügend erſcheinen, als die Beurtheilung der zu ſtarken Wirkungen des Bieres im Verhältniſſe zu ſeiner genoßenen Menge, weil dieſe zu individuell ſind, um die Güte des Bieres zu prüfen; zu erforſchen, ob ein beſtimmtes Bier jenen Gehalt an Alkohol und an Extrakt hat, der ſeinem Preiſe entſpricht; ob demnach bei ſeiner Erzeugung die entweder wie z. B. in Baiern geſetzmäßig vorgeſchriebene, oder die ſeinem Preiſe wenigſtens entſprechende Menge Malz und Hopfen angewendet wurde, fehlt es uns dermalen noch an einem Verfahren, welches allen Erwartungen entſprechen würde.

Die hallymetriſche Bierprobe des Herrn Profeſſors Fuchs in München (ſ. Journal für prakt. Chemie 1836, Nr. 23 und 24, hat bei aller ihrer theoretiſchen Richtigkeit ſich nicht als praktiſch anwendbar gezeigt, ſo lange nicht jedes Bierbeſchauer ein in der Chemie gut unterrichtetes und in praktiſch-chemiſchen Arbeiten wohl geübtes Individuum ſeyn kann und ihm zu einer Bierunterſuchung mehrere Stunden Zeit gegeben werden. Es bleibt demnach kein anderes Mittel als das Biereareometer, die Bierwage, welche aber auch, wenn ſie ein entſprechendes Reſultat geben ſoll, nicht wie beim Branntweine unmittelbar in das zu prüfende Bier verſenkt und die Grade abgeleſen werden dürfen, weil hier der ſpec. leichtere Körper, der Alkohol und die ſpecifiſch ſchwereren Körper die Beſtandtheile des Biereextraktes und die Kohlenſäure gemeinſchaftlich wirken, und die Bierwage wohl das größere ſpec. Gewicht eines beſtimmten Bieres zeigt, daraus aber nicht geſchloſſen werden kann, ob dieſe Vermehrung des ſpec. Gewichtes durch Vermehrung des Biereextraktes hervorgebracht werde, ob alſo das Bier ein mehr ſubſtanziöſes ſey, oder ob der Grund in der Verminderung des Alkoholgehaltes liege, ob man alſo ein ſchwächeres Bier vor ſich habe.

§. 220.

Die einfachste und sicherste Bierprobe bleibt demnach: eine gewogene Menge Bier so lange zu kochen, bis die beiden flüchtigen Bestandtheile, der Alkohol und die Kohlensäure entwichen sind, deren letztere, da sie in den Bieren nur 0.1 —0.2 % ihres Gewichtes beträgt, bei der Bestimmung des spec. Gewichtes des Bieres übergangen werden kann. Wenn man nun das gekochte Bier mit so viel Wasser verdünnt, daß es wieder das frühere Gewicht erhält, so hat man im Wasser bloß die Bestandtheile des Bierextraktes aufgelöset, welche alle spec. schwerer als Wasser sind; man kann also mittelst eines Areometers für spec. schwere Flüssigkeiten das spec. Gewicht eines solchen Bieres erforschen und es wird um so mehr Malzextrakt haben, d. i. um so substantiöser seyn, je größer sein spec. Gewicht ist. Nun hat man eigene Tabellen aus denen man entnehmen kann, wie viele Procente Bierextrakt einem bestimmten spec. Gewichte des Bieres entsprechen. Es werden demnach starke Biere, welche 1050—1080 spec. Gewicht haben, auch 12—20 % Malzextrakt haben müssen. Man muß zu diesen Versuchen ein Areometer anwenden, welches das spec. Gewicht angibt und muß das zu untersuchende abgekochte Bier zuerst auf jenen Temperaturgrad durch Abkühlen oder durch Hineinstellen in kaltes Wasser bringen, für welches das anzuwendende Areometer graduirt ist. Die benannte Tabelle s. im Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie von Liebig und Poggendorf. Bd. I. S. 779.

Hat man das spec. Gewicht des Bieres vor dem Erhitzen bestimmt und bestimmt es nach dem Erhitzen wieder, so muß es natürlich im zweiten Falle größer seyn, und der Unterschied der beiden spec. Gewichte wird dahin führen, den Alkoholgehalt des Bieres zu ermitteln, zieht man nämlich diesen Unterschied von 1000 dem spec. Gewichte des Wassers ab, so erhält man das spec. Gewicht eines Branntweins als Rest, der gleiche Stärke mit dem zu untersuchenden Biere hat und man kann aus den darüber bestehenden Tabellen finden, wie viel Volumen- oder Gewichtsprocente Alkohol das Bier hatte, übrigens setzt aber auch diese Methode bei aller ihrer scheinbaren Einfachheit doch sehr genaue Instrumente und einen gut unterrichteten, wohl geübten Beobachter voraus.

§. 221.

Bei uns wird die Bierbrauerei, besonders in Böhmen, Mähren, Niederösterreich, dann im Innkreise und Salzburger Kreise betrieben. Die neuesten Notizen zur staatswirthschaftlichen Beurtheilung der inländischen Biererzeugung finden sich in Heßler's Zeitschrift des Gewerbswesens 1843, S. 118. Demzufolge waren in Böhmen 1835: 1087 kleinere und größere Bierbrauereien (in Niederösterreich 163). Die jährliche Bierproduktion in Böhmen wird angenommen auf 1 Million Faß à 2 Eimer, Werth 12 Mill. Gulden C. M. — In Sachsen waren 1838: 821 Brauereien, erzeugt wurden 1,529,205 Wiener Eimer à 42½ Maß; in Preußen 1831: 15,573 Bierbrauereien, Braumalz versteuert: 1,818,163 Wiener Cent., wahrscheinliche Biererzeugung: 8 Mill. Wiener Eimer. In Baiern werden nach Verhältniß des Biersteuerertrages im Jahre 1828: 5,864,282 Wiener Eimer Bier erzeugt. In England 1828: 23,865,910 Wiener Eimer; 1832 wurden an Malz verbraucht: 16 Mill. Metzen, welches 30 Mill. starkes Bier gibt (in London brauchen 11 der größten Brauereien jährlich 1½ Mill. Scheffel Malz und manche Brauerei zahlt für Malz und Hopfen jährlich 2 Mill. Thaler). In London allein wird mehr und stärkeres Bier getrunken als in ganz Böhmen. Böhmen braucht in Minimum 7500 Cent. Hopfen, die Essigerzeugung aus Bierbrauabfällen beträgt jährlich 200,000 Eimer. Die Hefenerzeugung beträgt 60,000 Cent. im Werthe von 1 Million Gulden. In Böhmen trägt die Biersteuer jetzt 6 Mal mehr als die Branntweinsteuer, in Preußen die Branntweinsteuer 4 Mal mehr als die Biersteuer; letztere betrug in Böhmen 1830: 2,087000 fl.; 1835: 2,760000 fl.; 1840: 2,550,000 fl. Dieses Sinken beweiset weder Abnahme der Biererzeugung noch der Bier-Consumtion, sondern nur das zunehmende Erzeugen der kalten Gebräue, wodurch ein Theil Bier der Besteuerung entzogen wird, so daß von 1 Mill. Faß Erzeugung nur etwas über 800,000 Faß versteuert wird. Man nimmt nämlich zum Biere, welches versteuert wird, mehr Malz als gewöhnlich, verdünnt es in der Folge mit Wasser, wo es dann in mehreren Tagen durch die Nachgährung wieder Kohlensäure erhält und aufhört schaal zu seyn; diesen Ueberschuß an Bier nennt man kaltes Gebräue. (natürlich kann,

wenn die Kontrole gehörig durchgeführt wird, dieſes kalte Gebräu nur aus ſolchem Biere erzeugt werden, welches bereits in das Ausſtoßregiſter pag. 287 eingetragen iſt.

Von dem Brote und der Brotbäckerei.

§. 222.

Brot iſt ein Nahrungsmittel, welches aus Mehl und Waſſer bereitet, dann durch die Gährung aufgelockert und endlich durch die Hitze ſo weit ausgetrocknet wird, daß es abſtirbt, d. i. daß die geiſtige Gährung aufhört und zugleich haltbar wird, d. i. daß unter den gewöhnlichen äußeren Einflüſſen weder ſauere Gährung der Eſſigbildungsprozeß, noch ein anderer chemiſcher Prozeß eingeleitet werden kann.

§. 223.

Das Brot ſteht dem Biere ſehr nahe und kann ſchicklicher Weiſe in unmittelbarer Verbindung mit ihm betrachtet werden, denn es beſteht aus ähnlichen Stoffen, nämlich aus dem Samen der Getreidekörner oder vielmehr aus dem daraus erzeugten Mehle. Es wird auch hier eine geiſtige Gährung, die Brotgährung eingeleitet, die ſich von der Biergährung nicht weſentlich, ſondern hauptſächlich darin unterſcheidet, daß ſie ſchnell nach ihrem Beginnen unterbrochen wird, daß es alſo hier nicht ſowohl auf den bei der Gährung entſtandenen Alkohol, ſondern auf die entbundene Kohlenſäure ankömmt, welche ſich gerade beim Beginnen derſelben am heftigſten entwickelt, daß endlich die Wirkung des Backofens ganz gleich mit der der Malzdarre iſt, beide haben zum Zwecke, einen organiſchen Prozeß durch Anwendung der äußeren Wärme aufzuheben, jener die im Brotteige angefangene geiſtige Gährung, dieſe den im Malze begonnenen Keimungsprozeß.

§. 224.

Das Material zum Brotbacken iſt das Mehl, nämlich das fein zerriebene, von den Hülſen der Kleien getrennte Getreidekorn. Mehl findet ſich im Tariffe unter Getreide und zwar sub Nr. 250, unter der geſetzlichen Benennung Mehl aus Getreide und Hülſenfrüchten aller Art, wie auch Kartoffelmehl. Es wird nach dem Gewichte verzollt, mit der Bemerkung, daß die Erklärung nicht nach dem Hohlmaße eingerichtet werden darf. Nach dem Vereinstariffe gehört es

unter Nr. 25, Material- und Spezereiwaaren und zwar sub p. Mühlenfabrikate aus Getreide und Hülsenfrüchten, nämlich geschrottete oder geschälte Körner, Graupe, Gries, Grütze, Mehl. Nun ist es wohl natürlich, daß man so vielerlei Arten von Mehl erzeugen kann, als es einzelne Arten von Getreide und Hülsenfrüchten gibt, von welchen zur Broterzeugung nur das Weizenmehl zu dem feineren, das Roggenmehl zu dem groben schwarzen Gebäcke genommen wird. Es ist auch eben so gewiß, daß Kartoffelmehl nicht unter Mehl, sondern unter Stärke gehört und nur deswegen sub Nr. 250 aufgenommen ist, weil es nach seinen äußeren Eigenschaften dem Mehle sehr gleicht und im Handel allgemein unter dem Namen Mehl bekannt ist, während es doch richtiger Kartoffelstärke genannt werden sollte.

§. 225.

Das Mehl besteht nämlich nicht aus dem Stärkemehle allein, sondern wesentlich aus ihm als dem kohlenstoffhaltigen und aus dem Kleber, als dem stickstoffhaltigen Bestandtheile, außer dem aus Schleimzucker und noch anderen Körpern, die für die Broterzeugung kein Interesse mehr haben. Es unterscheidet sich also durch den stickstoffhaltigen Bestandtheil von jenen Pflanzenstoffen, welche wie Erdäpfelmehl, fast reine Stärke, aber wegen Aehnlichkeit der äußeren Eigenschaften unter dem Namen Mehl im Handel bekannt sind.

Die wesentlichen Bestandtheile, Stärkemehl, Kleber und Schleimzucker, sind im Mehle keineswegs immer in gleichem Verhältnisse vorhanden und von diesem Verhältnisse hängt auch größtentheils die Güte des Mehles ab. Sie sind in verschiedener Menge zugegen, je nach der Art des Getreidekornes, nach den verschiedenen Einflüssen, unter welchen dasselbe entstand, als Boden, Dünger, Witterung und je nachdem das Mehl mehr von den äußeren oder inneren Theilen des Kornes genommen ist, denn gegen das Innere zu ist das Korn reicher an Stärkemehl, gegen die Hülse zu reicher an Kleber. Es ist aber der Unterschied der Stärkemehlmenge in den Getreidekörnern bedeutend verschieden; die vorhandenen Analysen verschiedener Sorten von Weizenmehl stellen dieselbe zwischen 68—86 %; Mehl, welches überwiegend Stärkemehl enthält, ist

weißer, das, in welchem der Kleber vorwaltet, mehr grau, jenes ist zwar leichter zu verdauen, aber weniger nährend, als dieses, weil gerade der Kleber als der stickstoffhältige Bestandtheil die eigenthümliche Nahrung des thierischen Körpers bildet. Es ziehen demnach gesunde Menschen mit kräftigen Verdauungswerkzeugen, besonders solche, welche schwere körperliche Arbeiten unternehmen, daher mehr Nahrung brauchen, das schwarze Brot vor, während man Kranken, welche schwache Verdauungskräfte haben, oder welche wegen ihres Fieberzustandes nur wenige, leicht verdauliche Nahrung nehmen dürfen, eben so auch Kindern aus demselben Grunde nur Weißbrot erlaubt.

§. 226.

Der Schleimzucker, der im Mehle in einer Menge zwischen 2 und 5 % vorkömmt, ist bei der Broterzeugung von Wichtigkeit. Er stellt jenen Stoff dar, der dabei allein in geistige Gährung übergeht, er wird in Alkohol und Kohlensäure zerlegt; ersterer theilt dem Brote den eigenthümlichen Geschmack mit, der einem bloß in der Wärme getrockneten Gemenge von Mehl und Wasser nicht zukömmt. Letztere bläht den Teig auf, macht ihn löchricht und gibt ihm dadurch die Eigenschaft, leichter verdaulich zu werden, während das eben benannte Gemenge schwer verdaulich ist.

Bei der Brotbereitung wirken dieselben Stoffe wie bei der Biererzeugung auf einander, aber in anderer Art; bei dieser muß der Kleber in Diastase und das Stärkemehl in Zucker verwandelt werden, daher geht dem Gähren das Einmeischen voraus, wodurch die benannte Umänderung bewerkstelliget wird. §. 183. Es liegt nämlich daran so viel Stärkemehl als möglich in Zucker zu verwandeln, damit man bei der Gährung viel Alkohol und folglich eine bestimmte Menge Bier von einer bedeutenden Stärke oder eine große Menge dieses Getränkes von einer geringeren Stärke erhalte. Bei jener liegt es daran, Stärkemehl und Kleber möglichst unverändert zu bewahren, weil gerade sie es sind, die den nährenden Antheil des Brotes bilden, daher mit ihrer Menge im geraden Verhältnisse der Werth des Brotes steigen muß. Hier kömmt es darauf an, daß die Gährung, die nothwendig ist, sich nicht weiter als bis zur Zerlegung des Schleimzuckers erstrecke, welcher Bestandtheil hinsicht-

lich der nährenden Eigenschaften des Brotes am leichtesten entbehrt werden kann. Es liegt demnach hierin auch ein Grund mit, warum man das Getreidekorn zerrieben, d. i. als Mehl zur Broterzeugung anwendet, damit nämlich dessen Keimkraft gänzlich zerstört werde. Es wird auch wenig Wasser zugesetzt, um die Einwirkung des Klebers auf das Stärkemehl zu hemmen. Es gährt nur der in geringer Menge vorhandene Schleimzucker und es stellt uns sonach die Brotgährung einen deutlichen Beweis dar, daß das Ferment selbst bei den günstigsten äußeren Verhältnissen, welche hier vorhanden sind, dort keine Gährung anregen könne, wo kein Zucker vorhanden ist.

Das Ferment zur Brotgährung ist für das gewöhnliche Brot Sauerteig, für das feinere aber Bierhefe oder Preßhefe. Sauerteig ist der so lange aufbewahrte Brotteig, daß in ihm die geistige Gährung in die saure Gährung übergegangen ist, welchen man dann mit dem frischen Brotteige zusammenknetet. Diese Veränderung würde in dem ganzen Brotteige vor sich gehen, ja er würde als ein stickstoffhältiger Körper am Ende faulen, wenn man nicht durch die Hitze des Backofens den Lebensprozeß in ihm zerstören würde, daher darf auch der Sauerteig nicht lange aufbewahrt werden, wenn er noch brauchbar seyn solle.

§. 227.

Der aufgegangene, d. i. gegohrene Brotteig, enthält Stärkemehl, Kleber, Alkohol, Kohlensäure und etwas Wasser, aber keinen Schleimzucker. Es erweiset sich also dadurch, daß der Schleimzucker zur Brotbereitung nothwendig sey und daß durch die geistige Gährung wirklich der Zucker in Kohlensäure verwandelt werde. Es gährt nämlich reines Stärkemehl selbst mit Zusatz von Kleber und Ferment nicht, gibt demnach auch keinen wahren Brotteig, außer man setzt Zuckerwasser zu, dann gährt es und man kann eben so auch durch Zusatz von Zucker zum Brotteige die Gährung desselben verlängern. Es sind aber auch Wasser und Ferment nicht minder wesentliche Bestandtheile der Brotgährung, wie dieß ohne weitere Erklärung aus dem, was über geistige Gährung überhaupt gesagt wurde, §. 193, einleuchtet.

§. 228.

Das richtige Verhältniß des Wassers zum Mehle ist zur Her-

ſtellung eines guten Brotteiges weſentlich, zu viel Waſſer hindert das Aufgehen des Teiges, das Brot davon wird derb, kleinäugig, rindhohl und iſt ſchwer verdaulich; zu wenig Waſſer macht den Teig feſt und trocken: das Mehl wird nicht vollſtändig mit Waſſer durchfeuchtet, es gähren demnach nicht alle Theile desſelben und das Brot behält den Mehlgeſchmack. Als das richtige Verhältniß werden gewöhnlich angegeben 3 Theile Mehl, 2 Theile Waſſer, indeſſen hängt dieß von verſchiedenen Umſtänden ab. Kleber hält das Waſſer lange zurück; kleberreiches Mehl trocknet alſo ſchwer und bedarf deßhalb wenig Waſſer; bei ſtärkemehlreichem und kleberarmem findet das Gegentheil Statt. Bei niederer Temperatur braucht der Teig mehr Waſſer, um auf den gleichen Grad weich und bildſam zu werden als bei höherer; je länger der Teig geknetet wird, deſto mehr Waſſer braucht er, weil theils durch das längere Kneten mehr Waſſer verdunſtet, theils mehrere gleichartige Theile des Mehles mit dem Waſſer in Berührung kommen, ſich daher dieſes um ſo mehr vertheilt; man kann demnach einen zu dünnen Teig auch durch längeres Kneten dichter machen. Es wurde bereits bemerket, daß das Entwickeln einer Gasart im Inneren des Brotteiges nothwendig ſey, um denſelben leichter verdaulich zu machen, es muß jedoch dieſe Gasart der Geſundheit nicht nachtheilig, ſomit zum Gebrauche zuläſſig ſeyn; ſie darf auf das Mehl nicht zerſtörend einwirken, dasſelbe weder auflöſen noch zerſetzen; ſie muß endlich im Inneren der Maſſe gleichförmig durch dieſelbe verbreitet ſeyn. Dieſe Bedingungen werden, der bisherigen Erfahrung zu Folge, am beſten durch die Kohlenſäure erreicht, welche ſich im Teige ſelbſt aus dem mit dem Mehle innigſt gemengten Schleimzucker entwickelt, man hat demnach weder durch ein Kneten der atmoſphäriſchen Luft noch durch Kneten des Teiges mit kohlenſäurehältigem Waſſer, auch nicht durch Beimengung eines Carbonates, z. B. der kohlenſauren Magneſie, die Gährung des Brotteiges erſetzen können.

§. 229.

Das Brotbacken erfordert: 1) die Herſtellung des Teiges, 2) das Ausbacken des fertigen und gehörig abgegohrenen Teiges. Ueber die Bereitung des Teiges wurde bisher größtentheils geſprochen. Es kömmt außerdem aber hauptſächlich darauf an, daß das Ferment

ſey es nun Sauerteig oder Hefe, recht innig mit dem Mehle und Waſſer gemengt werde, damit die Gährung in allen Punkten der Maſſe möglichſt gleichförmig vor ſich gehe, daraus folgt nun, daß es ſehr unzweckmäßig erſcheinen würde, das Mehl mit Waſſer anrühren, zum Teige zu machen, und dieſem dann das ganze Gährungsmittel einkneten zu wollen. Es muß vielmehr dem Sauerteig zuerſt eine kleine Menge Mehl und dann nach und nach eine immer größere Menge eingeknetet werden. Es wird nämlich mit dem mit lauem Waſſer angerührten Sauerteige eine beſtimmte Menge Mehl durch das Kneten vereinigt. Der ſo gewonnene Teig wird mit Mehl beſtreut und mehrere Stunden an einem warmen Orte liegen gelaſſen, damit die Gährung ihren Anfang nehmen könne, dann wird dieſem ſo gewonnenen Teige eine neue Menge Mehl zugeſetzt und ſo fortgefahren, bis das ganze zur Broterzeugung beſtimmte Mehl in Teig verwandelt wurde. Aus dieſem folgt zugleich, daß der Gährungsprozeß, der während dem ganzen Kneten fortgehen muß, erforderlich macht, daß dieſe Operation in einem warmen Lokale vorgehe und daß man auch das dazu verwendete Waſſer auf den gehörigen Grad erwärmt haben muß. Gewöhnlich läßt man das Mehl ſchon in der Nähe eines geheitzten Ofens oder in einer gehörig erwärmten Stube ſo lange ſtehen, bis es die zur Einleitung des Gährungsprozeſſes erforderliche Temperatur angenommen hat.

§. 230.

Iſt das Kneten zu Ende, ſo beſtreut man den Teig mit Mehl, deckt ihn zu und läßt ihn an einem gehörig warmen Orte nochmals gähren; dann wird er ausgezogen und ihm entweder die Form gegeben, die das Brot nach dem Ausbacken haben ſoll, oder er kömmt in die Laibformen, in die Backſchüſſeln nämlich, wo er dann in dieſen oder auf langen Bretern einer neuen Gährung überlaſſen bleibt und dadurch ſein Volumen um das Doppelte vergrößert. Die Roggenbrote werden dabei mit Waſſer beſtrichen, damit ſie keine Riſſe bekommen.

Aus dieſem ergibt ſich, daß in dem Kneten das wichtigſte Mittel zur Herſtellung eines guten Brotteiges gelegen ſey. Das Kneten iſt eine lange dauernde, große Körperkraft erfordernde Arbeit, welche die Erzeugung großer Menge Brotes ſehr verlangſamt; es

war demnach natürlich, daß man auf den Gedanken kam, in großen Anſtalten, z. B. Spitälern, Kaſernen, wo ein großer Brotbedarf täglich gedeckt werden muß, mit Erſparung von Zeit und Arbeitskraft, folglich mit bedeutender Verminderung der Koſten der Broterzeugung dieſes Kneten durch Maſchinen verrichten zu laſſen. Unter den vorgeſchlagenen Knetmaſchinen hat die von L. Clayton den meiſten Ruf erhalten; ſie beſteht aus einem Cylinder, der ſich um ſeine Achſe dreht und am beſten die Form eines Faſſes hat, in welchem ein Rahmen ſich in entgegengeſetzter Richtung bewegt, der mit in diagonalen Linien liegenden Schneiden verſehen iſt. Der faßartige Cylinder enthält die zu knetenden Materien, der ſich bewegende Rahmen vermengt ſie unter einander; daß auf dieſe Art ſchnell eine Mengung trockener Subſtanzen hervorgebracht werde, unterliegt wohl keinem Zweifel, daß auch Gasarten durch eine ſolche Bewegung ſchneller in Flüſſigkeiten aufgelöſet werden, zeigt uns eine ähnliche Drehmaſchine, welche bei Bereitung der Tennant'ſchen Bleichlauge und des trockenen Chlorkalkes angewendet wird, aber jene innige Vereinigung zwiſchen Ferment, Mehl und Waſſer zu erzeugen, welche zu einer guten Gährung erfordert wird und welche nicht bloß gleichförmiges Mengen, ſondern abwechſelnd bald geringere, bald ſtärkere Kraft erfordern dürfte, von einer ſtets ſich gleichförmig bewegenden Maſchine erwarten zu wollen, dürfte nicht ganz erfahrungsgemäß ſeyn. Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, daß man mit der Maſchine in derſelben Zeit mehr Brot erzeugen könne, als mit Menſchenhänden, ob es aber eben ſo gut, d. i. eben ſo gleichförmig abgearbeitet, alſo in allen ſeinen Theilen gut ausgegohren und eben deßhalb der Geſundheit zuträglich ſey, dürfte noch des Beweiſes bedürfen.

§. 232.

2) Das Ausbacken des fertigen und abgegohrenen Teiges. Iſt die geiſtige Gährung auf den gehörigen Grad fortgeſchritten, ſo muß ſie unterbrochen werden; würde ſie nicht unterbrochen, ſo würde ſie immer weiter fortſchreiten, am Ende aber in ſaure Gährung übergehen. Die Gährung wird aber unterbrochen durch die Temperatur von + 130 bis 140° R., bei welcher das Brot in dem Backofen ausgebacken wird. Das Backen hat alſo

den Zweck, das Brot haltbar zu machen, d. i. es dahin zu bringen, daß kein organischer oder chemischer Prozeß darin vor sich gehen könne. Ersteres geschieht durch die hohe Temperatur für sich allein, indem ein gewisser Grad der Temperatur bis + 30° dem organischen Leben, hier der geistigen Gährung förderlich ist und die Bedingung darstellt, ohne welcher dasselbe nicht bestehen kann, ein höherer Grad aber es aufhebt, tödtet und auch ein späteres Wiederaufleben des organischen Prozesses verhindert. Letzteres geschieht durch die hohe Temperatur, indem sie den Brotteig austrocknet, weil ohne einen gewissen Feuchtigkeitsgrad die Körper chemisch nicht auf einander wirken. Durch das Backen wird ein Theil Stärkemehl in Gummi, ein Theil des Letzteren in Zucker verändert. Wird der Teig mit heißem Wasser eingebrüht, so ist dieß ein anfangendes Meischverfahren; es wird dadurch der Zuckergehalt im Brote vermehrt und das Brot bekömmt einen süßen Geschmack.

Da nach Vogel:

Weizenmehl:		Weizenbrot:	
Stärke	68.0	Stärke	40.0
Kleber	24.0	Kleber	20.0
Schleimzucker	5.0	Stärkegummi	18.0
Eiweißstoff	1.5	Zucker	36.0
	98.5		114.0

enthält, läßt sich hieraus am besten die Veränderung entnehmen, welche der Teig beim Backen erleidet. Es wird aber auch durch diese Umwandlung eines Theiles Stärke in Gummi und Zucker das Brot schmackhafter und leichter verdaulich; es trägt also das Backen auch dazu bei, Brot zu einem gesunden und angenehmen Nahrungsmittel zu machen.

§. 233.

Ist der Ofen gereinigt und ist dessen Temperatur geprüft worden, so beginnt das Einschießen der Brote. Sie werden nämlich auf einem an einem langen Stiele befindlichen Brete in den Ofen geschoben und an der Wand des Ofens herumgestellt, so zwar, daß die größeren Brote zuerst in den Ofen kommen, weil sie in längerer Zeit erst ausgebacken sind. Nach vollendetem Einschießen wird die Ofenthüre geschlossen und nur in so ferne zeitweise geöffnet, als man sich von dem Fortgange des Backens

zu überzeugen für nöthig findet. Die Zeit, welche für das Ausbacken nöthig ist und nach welcher die Brote herausgenommen und wenn sie gehörig abgekühlt sind in den Handel gebracht werden, ist nicht gleich, im Allgemeinen ist weißes Brot früher fertig als schwarzes, und jenes, dessen Oberfläche bei gleicher Masse größer ist, welches sich also der Form nach von der Kugelform mehr entfernt.

Beim Backen verliert der Teig, welcher im Durchschnitte 0.4 Wasser enthält, die Hälfte davon; er verliert also 0.2. Es richtet sich indessen der Gewichtsverlust auch nach der Oberfläche des Brotes, so zwar, daß kleine Brote mehr als große, und längliche mehr als runde verlieren, weil bei großer Oberfläche mehr Rinde vorhanden ist, die weniger Wasser als die Krume enthält, und weil auch die Verdunstung um so stärker vor sich geht; es wird aber der Gewichtsverlust auch um so größer als das Brot länger in Ofen bleibt.

Das Abkühlen der aus dem Ofen genommenen Brote muß möglichst langsam geschehen, weil sie bei zu schnellem Abkühlen leicht rindhohl werden. Zu braun gebackene Brote werden etwas heller, wenn man sie noch heiß mit einem nassen Tuche bedeckt.

§. 234.

Gutes Brot muß gut aufgegangen, also leicht seyn, es muß viele, mäßig große an einander liegende Augen haben, die Rinde muß glatt, weder zu licht noch zu braun, die Krume gut ausgebacken, elastisch, weder zähe noch bräunlich seyn.

Aufgerissene Rinde zeigt, daß das Brot zu schnell einer starken Hitze ausgesetzt wurde, zu braune Rinde und zu trockene Krume zeigt, daß die Temperatur während des Backens überhaupt zu hoch war, Mehlgeschmack zeigt, daß der Teig mit zu wenig Wasser angemacht wurde, Klumpen von unverändertem Mehle im Inneren des Brotes zeigen, daß das Kneten nachlässig betrieben wurde.

Gesundes Brot darf weder nach verdorbenem Mehle noch sonst sauer oder bitter schmecken, es darf außer dem Kochsalze keine andern Zusätze haben. In dieser Hinsicht ist es für den öffentlichen Beamten wichtig zu wissen, daß man in neuerer Zeit außer dem Kochsalze dem Brote zu verschiedenen Zwecken Alaun, Kupfervitriol, Kohlensäure, Magnesia und kohlensaures Ammoniak zugesetzt hat, und daß diese Zusätze nicht geduldet werden können, sondern einer Straf-

behandlung unterliegen müſſen. Denn iſt gleich der Zuſatz in ſehr geringer Menge geſchehen, und würde auch der Genuß dieſer Körper in geringer Menge nicht geradezu geſundheitsſchädlich ſeyn, ſo muß man bedenken, daß der tägliche Genuß des Brotes auch die geringſte Menge eines ſolchen Beiſatzes bedenklich machen kann, und daß die öffentliche Gewalt, wenn ſie den Zuſatz ſolcher Körper nicht an und für ſich verbietet, ſchwer ein Mittel haben wird, um ſich zu überzeugen, ob die größte Menge in der ſolche Zuſätze noch allenfalls unſchädlich ſeyn können nicht überſchritten wird. Will man Brot auf die genannten und ähnliche im Waſſer auflöslichen Salze unterſuchen, ſo kocht man es mit deſtillirtem Waſſer bis es ganz erweicht iſt, ſetzt, wenn die Abkochung nicht ohnehin ſchon ſtark ſauer reagirt, vor vollendetem Kochen noch etwas Salpeterſäure zu, läßt das ganze nach dem Kochen erkalten, filtrirt es und unterſucht die klare Auflöſung mit den bereits am gehörigen Orte angegebenen Reagentien.

§. 235.

Man hat kohlenſaures Ammoniak und kohlenſaure Magneſia zugeſetzt, um den Teig ohne Gährung aufgehen zu machen, auch wohl um deſſen Säure zu binden, und ihn vor neuer Säuerung zu bewahren. Man hat Alaun und Kupfervitriol zugeſetzt, um das Waſſer vom Mehle zu ſcheiden, und aus feuchtem Mehl trockenes, weißes, gut ſchmeckendes Brot zu backen, indem nämlich das Salz das Waſſer anzieht, wird es nicht nur ſchwerer, ſondern es erlaubt auch einen größeren Waſſerzuſatz zum Brotteige, man braucht weniger Handarbeit beim Kneten, und erhält doch ein leichtes gut aufgegangenes Brot. Kuhlmann fand, daß $^1/_{70000}$ Kupfervitriol dem feuchten Mehle die Eigenſchaft ertheile gutes Brot, und zwar vom Pfund Mehl um 2 Loth mehr zu erhalten, wird ihm aber mehr als $^1/_{4000}$ zugeſetzt, ſo wird es wäſſerig und verliert an der Weiße, dieſer Zuſatz iſt jedoch nur beim Weizenbrot anwendbar. Roggenbrot wird dadurch noch feuchter. Es kann für die öffentlichen Behörden wichtig erſcheinen, gutes Brot im Vorrathe zu backen, und es auf längere Zeit aufzubewahren. In dieſer Hinſicht verdienen die Verſuche von Loignet und Malepeyne angeführt zu werden, Brot durch Preſſen mittelſt der hydrauliſchen Preſſe haltbar zu ma-

chen. Echo du monde savant Nr. 750. 1841. Die Brotkrume wurde in Folge dieſes Preſſens glasartig, die Rinde blieb unverändert und wurde binnen wenigen Tagen dürr und ſteinhart; das ſo behandelte Brot erhielt ſich über ein Jahr und bekam im warmen Waſſer aufgeweicht alle Eigenſchaften des neugebackenen Brotes wieder, ſo daß es von ſelbem kaum zu unterſcheiden war. Läßt man Brot an der Luft trocknen, ſo erhält es im warmen Waſſer aufgeweicht keineswegs mehr den eigenthümlichen Geruch und Geſchmack des friſchen Brotes. Es wäre alſo dieſe Art das Brot aufzubewahren für öffentliche Zwecke äußerſt vortheilhaft, auch mitunter aus dem Grunde, weil das gepreßte Brot wenig Raum einnimmt, daher mit geringeren Koſten in großen Mengen aufbewahrt werden könnte.'

§. 236.

Da man aus jedem Mehle, in wie ferne es Stärkemehl und Kleber enthält, Brot erzeugen kann, ſo wird auch ein Mehl um ſo ergiebiger genannt werden können, je mehr es von dieſen beiden Beſtandtheilen enthält. In dieſer Hinſicht iſt die Methode des Bäckers Robin zu Paris, welche zum Zwecke hat, die Ausgiebigkeit des Mehls zu erkennen, Wiener Zeitung vom 4. Auguſt 1841, der Erwähnung werth. Sie beruht darauf, daß verdünnte Eſſigſäure das Stärkemehl und die Kleien ungelöſet zurückläßt, mit dem Kleber und Eiweißſtoff aber eine milchigte Auflöſung bildet, deren Kleberhältigkeit durch das Areometer beurtheilt werden kann, nämlich in ſo ferne, daß je weniger tief das Areometer darin einſinkt, §. 219, das Mehl um ſo mehr Kleber enthält, und folglich auch mehr Brot geben muß. Es iſt aber auch kein Zweifel, daß durch das bloße Auswaſchen des Mehls, I. §. 382, bei einiger Uebung der Klebergehalt desſelben auf eine für die Praxis hinreichend genaue Weiſe angeben wird. Da das Kartoffelmehl reines Stärkemehl iſt, ſo erſcheint die Verfälſchung des Weizenmehls mit Kartoffelmehl nachtheilig, in wie fern man jenes zur Broterzeugung verwenden will, denn der Klebergehalt wird in Beziehung auf die Quantität des gemengten Mehles vermindert. Man erkennt dieſen Zuſatz durch Jodtinktur, deren Einwirkung von der gewöhnlichen Art hier abweichend erſcheint. Es iſt nämlich bekannt, daß die Stärke mit Waſſer gekocht, oder

mit kaltem Waſſer abgerieben durch Jodtinktur violblau gefärbt wird, wenn man aber Weizen- oder Kartoffelſtärke mit deſtillirtem Waſſer kalt abreibt, und dieſes Waſſer abfiltrirt, ſo wird dieſes von der Weizenſtärke abfiltrirte Waſſer durch Jodtinktur röthlichgelb, das von der Kartoffelſtärke durch Jodtinktur violblau gefärbt. Wenn man nun aus dem zu unterſuchenden Mehle die Stärke auswäſcht, und ſie aus dem Waſſer abſetzen läßt, ſo kann man durch mehrere mit Jodtinktur angeſtellte Proben das Verhältniß der Kartoffelſtärke zu der Weizenſtärke beſtimmen, indem die erſtere als die ſpec. ſchwerere den untern Theil des Stärkeniederſchlags einnimmt. Der Kleber iſt aber nicht nur allein als ſtickſtoffhältiger Beſtandtheil zur Erzeugung eines guten Brotes erforderlich, ſondern auch wegen ſeiner Zähigkeit. Er iſt es nämlich, der die bei der Gährung entſtandene Kohlenſäure im Teige zurückhält, und ſomit das Aufgehen, die Lockerheit des Teiges möglich macht; es ſind demnach Weizen, Roggen, Gerſte und Hafer beſonders zur Broterzeugung anwendbar; es iſt aber auch entſchieden, daß Weizen das beſte, Roggen ein weniger nahrhaftes und verdauliches, Gerſte und Hafer ein ſchweres ſchwarzes, ſchlecht ſchmeckendes Brot geben, und nur im Nothfalle oder nur unter Zuſatz von Weizen- und Roggenmehl dazu verwendet werden. Man kann übrigens auch aus andern ſtärkemehlhaltigen Körpern ein Mehl erzeugen, welches wenn gleich nicht für ſich allein oder nur unter Zuſatz von kleberhaltigen Stoffen, doch in ſo ferne zur Brotbereitung verwendet werden kann, als man es als Zuſatz zu ſehr kleberreichem Weizenmehl verwendet, und auf dieſe Art das Brot wohlfeiler darſtellt. Hierher gehören Erbſenmehl, Bohnenmehl, Reismehl, Runkelrübenpreßrückſtände, gekochte und zerriebene Aepfel, vor allen aber Kartoffeln, nämlich der mit kaltem Waſſer ausgelaugte Kartoffelbrei, der dann mit kochendem Waſſer zu Kleiſter angebrüht, und dem Brotteige aus Roggenmehl und Sauerteig beigemengt wird. Man muß dabei ein Drittel bis die Hälfte Roggen- oder Weizenmehl des angewandten Kartoffelgewichtes und mehr Sauerteig als gewöhnlich zuſetzen. Die Kartoffeln geben 20—24% ausgelaugten trockenen Rückſtand, aber nur 12 bis 14% reines Stärkemehl, daher der Zuſatz des letzteren nur bei Luxusgebäcken, wo der höhere Preis nicht im Wege ſteht, oder bei beſonders hohen Getreidepreiſen empfehlenswerth erſcheinen könnte.

Anmerkung: Nach Otto's Handbuch der landwirthschaftlichen Gewerbe, II. Bd., S. 576, erkennt man den Zusatz der Kartoffelstärke zum Weizenmehl schon durch die Loupe, indem die größeren glänzenden Kügelchen des Kartoffelstärkemehls leicht von den kleineren glanzlosen des Weizenstärkemehls zu unterscheiden sind, auch hat dieser Zusatz in so ferne seine Gränzen als Weizenmehl mit 25 % Kartoffelstärke, mit Zusatz von Wasser keinen dehnbaren Teig mehr gibt, sondern schnell durch und durch austrocknet.

§. 237.

Der Zolltariff unterscheidet Post Nr. 60 Brot gemeines und Nr. 61 Brot süßes, wovon als Beispiele namentlich angeführt werden Ulmerbrot, Kletzenbrot, harter Zwieback, ohne daß dadurch andere Arten von süßem Brote ausgeschlossen wären. Hierbei ist nun vorzüglich zu bemerken, daß die verschiedenen Arten des gemeinen Brotes vom süßen Brot, und dieses wieder vom süßen Zwieback, der unter Confekt gehört, wohl unterschieden werden müsse. Die verschiedenen Sorten des gemeinen Brotes sind in jedem Lande ja in jeder Provinz anders, sie sind ohnehin genügend bekannt, es würde aber zur wesentlichen Bestimmung des gemeinen Brotes gehören, daß es von dem gewöhnlichen Bäcker bloß aus Mehl, Wasser und Sauerteig oder Hefe erzeugt, und zum täglichen Gebrauche als Brot verwendet werde. Es gehören demnach schon die Oblaten nicht hierher, sondern unter Teigwerk Nr. 570, wiewohl sie auch gebacken werden, denn sie machen keine Gährung durch, sondern der Teig besteht bloß aus Stärke und Wasser oder feinem Weizenmehl und Wasser, es fehlt also der Zusatz des Gährungsmittels, eben so wenig gehören die holländischen Waffeln unter Brot, sondern der Analogie nach auch unter Teigwerk, denn sie sind der Bereitungsart nach den Oblaten ganz gleich, nur ist die Zusammensetzung des Teiges nicht so einfach, und das wesentliche Merkmahl der Post Teigwerk ist, daß der Körper aus Mehl bereitet werde. Es macht aber keinen Unterschied, ob er gebacken ist oder nicht, weil die Maccaroni ausdrücklich unter der Post Teigwerk aufgeführt werden.

Unter gemeines Brot gehört auch der in Westphalen allgemein gebräuchliche Pumpernikel, ein grobes Brot aus zweimal geschrottenem Roggenmehl mit warmem Wasser erzeugt. Der Teig wird stark abgeknetet, und es werden durchaus Laibe von 40—60 Pfund

Schwere erzeugt, bei welchen das Ausbacken 24 Stunden dauert. Das Kleienbrot, welches nur in armen Ländern zum Gebrauche der gemeinsten Leute erzeugt wird, das Kommißbrot aus grobem Roggenmehle, von dem die Kleie nicht abgesondert wurde, ohne Zusätze von feineren Mehlgattungen erzeugt.

§. 238.

Um das gemeine Brot vom süßen Brote wissenschaftlich zu unterscheiden, dürfte festgestellt bleiben, daß ersteres den Sauerteig, letzteres die Hefe als Gährungsmittel hat und daß letzteres außerdem noch von feinem Mehle, Weizenmehle mit Milch, Butter, Eiern zusammengesetzt wäre. Der Tariff nimmt jedoch diesen Begriff nicht so strenge, weil sonst das Kletzenbrot nicht hieher gerechnet werden könnte, sondern er nimmt auch solche Brotgattungen unter die Post Nr. 61, welche durch Beimengung süßer Körper ihren süßen Geschmack erhalten haben, worunter namentlich dieses Kletzenbrot gehört, welches in Tirol erzeugt und von da auch ausgeführt wird, welches wesentlich aus gemeinem Brotteig und getrockneten Birnen, d. i. Kletzen; außerdem noch aus Mandeln, verschiedenen Gewürzen und vielleicht noch anderen Zuthaten besteht.

Zwieback heißt eine gewisse Art von Brot deßhalb, weil es zweimal gebacken wird. Der Tariff unterscheidet gemeines Zwieback, auch hartes Zwieback, Bäckerzwieback genannt, welches unter Nr. 61 gehört, und süßes Zwieback, welches der Zuckerbäcker erzeugt und welches im fertigen frisch bereiteten Zustande weich seyn und Zucker als wesentlichen Gemengtheil haben muß; es gehört unter Confect und hat mit dem eigentlich sogenannten harten Zwiebacke nichts als die Form gemein.

Das harte Zwieback des Tarifes müßte jedoch in Bäckerzwieback und in Schiffszwieback unterschieden werden; ersteres besteht aus feinem Weizenmehle, Milch, Butter, Eier und etwas Gewürz, letzteres aus Roggenmehl und Wasser und namentlich erhält das englische Schiffszwieback weder Sauerteig noch Hefe; Zwieback erhält kein Salz, damit es nicht Feuchtigkeit aus der Luft anziehe und wenig Hefe, damit es nicht zu locker werde; denn der Zweck, den man bei der Zwiebackerzeugung erreichen will, ist der, ein so stark ausgetrocknetes Brot zu erzeugen, daß man es zerschlagen kann und daß es erst aufgeweicht werden muß, um zum

Genuſſe tauglich zu werden; demzufolge aber auch Jahre lang ohne zu verderben aufbewahrt werden kann. Man pflegt aus dem Teige Kuchen zu formen, dieſe auszubacken, dann zu zerſchneiden und nochmals in den Ofen zu bringen, um ſie nochmals auszutrocknen. Bei dem engliſchen Schiffszwiebacke wird der Teig mit Knetmaſchinen ſo feſt wie möglich abgeknetet, die Brote mit Eiſen mehrmals durchſtochen damit die Kohlenſäure einen Ausweg finde und ſie im Ofen nicht aufgehen und endlich ſo lange getrocknet, bis ſie auf dem Bruche glasartig ausſehen.

Nach dem Vereins-Zolltariffe trägt Brot bloß die allgemeine Einfuhrsabgabe, nämlich 15 Silbergroſchen vom Zentner Brutto, nur gemeines Roggenbrot zahlt nach Poſt Nr. 25, p. 2, beim Eingange zu Lande auf der ſächſiſchen Gränzlinie gegen Böhmen pr. Centner 5 Silbergroſchen. Verzehrungsſteuer zahlt Brot und überhaupt jede Bäckerwaare nach Nr. 30 des Tariffes für Niederöſterreich pr. Centner 24 kr. bei der Einfuhr und ſtädtiſchen Zuſchlag 11 kr.

§. 239.

Lebkuchen, Pfefferkuchen, Lebzelten, iſt dem Brotteige ähnlich, aber in ſo ferne weſentlich verſchieden, als Syrup oder Honig ein ſtehender Gemengtheil iſt, der mit dem Mehle zuſammen geknetet wird. Außerdem kömmt noch Butter und Gewürze dazu, und als Gährungsmittel kohlenſaures Kali, denn da Mehl mit Syrup gemengt, ſelbſt auf Zuſatz des Gährungsmittels in genügender Menge nicht in Gährung übergeht, ſo gibt man das kohlenſauere Salz zu und läßt den Teig mehrere Tage bis Wochen liegen, damit die während dieſer Zeit entbundene Säure ſich mit dem Kali verbinde und die freigewordene Kohlenſäure dann beim Backen den Teig auflockern könne. Um das Liegenlaſſen übergehen und gleich den fertigen Teig ausbacken zu können, hat man vorgeſchlagen, ſtatt dem kohlenſauren Kali kohlenſaures Ammoniak oder kohlenſaure Magneſie mit Zuſatz von etwas Weinſtein anzuwenden. In wie ferne ſich nun der Pfefferkuchen ſowohl durch die bekannten äußeren Eigenſchaften, Farbe, Geruch, Geſchmack, Weichheit und durch die Gemengtheile vom Brotteige unterſcheidet, außerdem noch deſſen Darſtellung einen ſelbſtſtändigen Erwerbszweig bildet, den die Brotbäcker nicht ausüben, hat er auch ſeinen eigenen Zollſatz Nr. 455. Nach dem Vereinstariffe würde er unter 25, p. „Kuchenwerk aller Art“ gehören.

§. 240.

In staatswirthschaftlicher Hinsicht ist das Brot gewiß höchst wichtig, diese Wichtigkeit aber auch so anerkannt, daß sie keiner Auseinandersetzung bedarf. Gutes, gesundes Brot in solcher Menge herzuschaffen, daß dessen Preis dem Arbeitslohne des gemeinsten Taglöhners entspricht, ist eine der Hauptaufgaben des Staatswirthes. Hiezu ist ihm gewiß die Kenntniß der Broterzeugung nothwendig, wie wir sie im Allgemeinen dargestellt haben, er muß nämlich wissen, welche die Stoffe der Broterzeugung sind, demnach woher er sie zu beziehen habe, denn es ist gewiß, daß es am leichtesten gethan seyn wird, wohlfeiles Brot herbeizuschaffen, wenn die Getreidemärkte mit guter Waare überflüssig versehen sind. Es treten hier die allgemeinen Grundsätze ein; man muß entweder dafür sorgen, daß viel Getreide eingeführt oder im Lande erzeugt werde, oder man muß darauf bedacht seyn, wenn sich der Vorrath nicht vermehren läßt, daß er wenigstens so wenig als möglich vermindert werde. Es gehört aber zur Verminderung der Consumtion des vorräthigen Getreides vorzüglich die Beschränkung jener Erwerbszweige, welche außer dem Brotbäcker noch Getreide oder Mehl verarbeiten und welche auch wieder der Staatswirth genau kennen muß, damit er in jedem Falle das minder wichtige und jenes, das am meisten Getreide und Mehl consumirt, zuerst beschränke, immer aber dahin wirke, daß eher als eine Beschränkung der Erwerbszweige ausgeführt wird, die wieder in anderer Hinsicht nachtheilig wirkt, gesehen werde, brauchbare Surrogate des Mehles und der Stärke, z. B. für die Zeugdruckerei aufzufinden. So könnte man z. B. wohl in Zeiten der Noth den Gebrauch des Haarpuders, wo derselbe noch besteht, unbedingt verbiethen; man könnte aber nicht unbedingt die Stärkeerzeugung überhaupt und nur unter genauer Erwägung aller Umstände die Stärkezuckererzeugung hemmen oder gänzlich zum Stillstande bringen. In so ferne es darauf ankömmt, gesundes Brot zu erzeugen, muß sowohl dafür gesorgt werden, daß die Bäckermeister über die Einwirkung der gewöhnlich zum Brote genommenen Salze und anderer Zusätze, §. 234, auf die Gesundheit hinreichend unterrichtet; als auch, daß das erzeugte Brot durch wohl unterrichtete Männer nicht nur hinsichtlich seines Gewichtes, sondern auch hinsichtlich sei-

ner Zuſammenſetzung unterſucht werde. Kann der Staatswirth auch dahin wirken, daß die Broterzeugung der Nation dadurch wohlfeiler zu ſtehen komme, daß die Erzeugungskoſten vermindert werden, ſo iſt dieß natürlich für das Nationalvermögen von großer Wichtigkeit, ſo wird z. B. durch Beförderung der Verbreitung der Gemeindebacköfen $^3/_4$ des für die Nation ſo wichtigen Brennſtoffes bei der Broterzeugung erſpart; §. 91. So würde, wenn durch die Verbreitung eines zweckmäßigeren Mühlenſyſtemes, z. B. durch Dampfmühlen, durch die Auffindung eines ſehr guten Mühlſteinbruches im Inlande oder in der Nähe von Orten, wo große Mehlkonſumtion iſt, wohlfeileres Mehl und ſomit wohlfeileres Brot erzeugt werden können. Es würde jede Verbeſſerung der Backöfen, der Knetmaſchinen, wenn ſie ſich als praktiſch anwendbar bewährt hat, wieder ein Mittel abgeben, bei der Erzeugung des Brotes Brennſtoff, Kraft und Zeit zu erſparen und es folglich wohlfeiler zu machen, wenn auch der Preis des Getreides nicht zu gleicher Zeit zum Sinken gebracht werden könnte.

Da bei Hungersnoth, bei Belagerungen, nach der gemeinen Uebung als Nahrungsmittel nicht verwendbare Dinge als Zuſatz zum Mehle genommen und daraus Brot gebacken wurde, dürfte es hier nicht unwichtig ſeyn, zu fragen, ob Baumrinden, Sägeſpäne, Stroh, Baumwolle, ꝛc., außer der Pflanzenfaſer noch Nebenbeſtandtheile und welche enthalten; denn es leuchtet von ſelbſt ein, daß Baumrinde, welche wegen ihrer Nebenbeſtandtheile als Arzneimittel oder als Gerbematerial gebraucht wird, durchaus kein geſundes Nahrungsmittel abgeben könne. Enthalten ſie reinen Faſerſtoff, wie dieß beim Stroh, bei ausgelaugten Sägeſpänen der Fall iſt, ſo iſt wohl natürlich, daß Brot mit ſolchen Zuſätzen kein ſchmackhaftes, aber doch ein zuläſſiges Nahrungsmittel ſeyn wird; denn enthält die Pflanzenfaſer gleich keinen Stickſtoff, iſt gleich anzunehmen, daß ſie durch den Lebensprozeß nur ſchwer zerlegt, und in die näheren Beſtandtheile des Blutes umgewandelt werden kann; ſo iſt dieß doch nicht ganz unmöglich, und es ſind die drei Stoffe Carbon, Hydrogen und Oxygen darin vorhanden, mittelſt welcher der Thierkörper wie mittelſt Zucker, Gummi ꝛc. wenigſtens durch kurze Zeit kümmerlich erhalten werden kann.

Die

Branntweinbrennerei;

dargestellt

zum Gebrauche k. k. österr. Gefällsbeamten;

mit Benützung

der neuesten technischen Werke über diesen Gegenstand

und der

k. k. österr. Verzehrungssteuer-Vorschriften.

Von

Dr. Philipp Ritter v. Holger,

k. k. Professor.

Mit 2 Kupfertafeln und 3 Tabellen.

Wien, 1843.

Verlag von Kaulfuß Wittwe, Prandel & Comp.,

Kohlmarkt № 1150.

Vom Branntwein und der Branntweinbrennerei.

§. 241.

Unter dem Namen Branntwein verstehen wir den Alkohol $4\dot{C} + 2$ aq, wenn er in einem solchen Grade mit Wasser verdünnt erzeugt wird, daß er als geistiges Getränk zum Genusse tauglich ist.

Unter Branntweinbrennerei versteht man das Gewerbe, welches den Alkohol in jenen Verdünnungsgraden kunstmäßig aus Flüssigkeiten abscheidet, in welchen er als selbstständige Handelswaare vorkömmt.

Die Grund-Operation der Branntweinbrennerei ist eine einfache Destillation. Wenn man nämlich eine Flüssigkeit, welche nebst Alkohol und Wasser noch andere nicht flüchtige Stoffe enthält, destillirt, so geht zuerst Alkohol mit Wasser, d. i. Branntwein über; der größere Theil des Wassers mit den, wenigstens bei $+ 80^0$ nicht flüchtigen Stoffen bleibt zurück.

Wenn man den so erhaltenen Branntwein nochmals destillirt, so geht Alkohol mit weniger Wasser über und es bleibt Wasser zurück. Man erhält also durch dieses wiederholte Destilliren stärkeren Branntwein. Man nennt dieses Destilliren des bereits gewonnenen Branntweins das Abziehen oder Rectificiren; man kann es mehrmal wiederholen, und erhält immer Alkohol mit weniger Wasser, d. i. stärkeren Branntwein. Endlich erhält man auf diesem Wege den höchstrectificirten Weingeist, **Spiritus vini rectificatissimus**, der im gemeinen Leben den Namen Alkohol führt (I. §. 232), der dann ohne Veränderung überdestillirt.

§. 242.

Der Stoff, aus welchem durch die Destillation der Alkohol als Branntwein gewonnen werden soll, muß entweder schon Alkohol enthalten, z. B. Wein, Bier, Zider, Meth, und dann wird durch die einzige Destillation die Branntweinerzeugung angefangen und vollen-

Anmerkung: Nach Otto's Handbuch der landwirthſchaftlichen Gewerbe, II. Bd., S. 576, erkennt man den Zuſatz der Kartoffelſtärke zum Weizenmehl ſchon durch die Loupe, indem die größeren glänzenden Kügelchen des Kartoffelſtärkemehls leicht von den kleineren glanzloſen des Weizenſtärkemehls zu unterſcheiden ſind, auch hat dieſer Zuſatz in ſo ferne ſeine Gränzen als Weizenmehl mit 25 % Kartoffelſtärke, mit Zuſatz von Waſſer keinen dehnbaren Teig mehr gibt, ſondern ſchnell durch und durch austrocknet.

§. 237.

Der Zolltariff unterſcheidet Poſt Nr. 60 Brot gemeines und Nr. 61 Brot ſüßes, wovon als Beiſpiele namentlich angeführt werden Ulmerbrot, Kletzenbrot, harter Zwieback, ohne daß dadurch andere Arten von ſüßem Brote ausgeſchloſſen wären. Hierbei iſt nun vorzüglich zu bemerken, daß die verſchiedenen Arten des gemeinen Brotes vom ſüßen Brot, und dieſes wieder vom ſüßen Zwieback, der unter Confekt gehört, wohl unterſchieden werden müſſe. Die verſchiedenen Sorten des gemeinen Brotes ſind in jedem Lande ja in jeder Provinz anders, ſie ſind ohnehin genügend bekannt, es würde aber zur weſentlichen Beſtimmung des gemeinen Brotes gehören, daß es von dem gewöhnlichen Bäcker bloß aus Mehl, Waſſer und Sauerteig oder Hefe erzeugt, und zum täglichen Gebrauche als Brot verwendet werde. Es gehören demnach ſchon die Oblaten nicht hierher, ſondern unter Teigwerk Nr. 570, wiewohl ſie auch gebacken werden, denn ſie machen keine Gährung durch, ſondern der Teig beſteht bloß aus Stärke und Waſſer oder feinem Weizenmehl und Waſſer, es fehlt alſo der Zuſatz des Gährungsmittels, eben ſo wenig gehören die holländiſchen Waffeln unter Brot, ſondern der Analogie nach auch unter Teigwerk, denn ſie ſind der Bereitungsart nach den Oblaten ganz gleich, nur iſt die Zuſammenſetzung des Teiges nicht ſo einfach, und das weſentliche Merkmahl der Poſt Teigwerk iſt, daß der Körper aus Mehl bereitet werde. Es macht aber keinen Unterſchied, ob er gebacken iſt oder nicht, weil die Maccaroni ausdrücklich unter der Poſt Teigwerk aufgeführt werden.

Unter gemeines Brot gehört auch der in Weſtphalen allgemein gebräuchliche Pumpernikel, ein grobes Brot aus zweimal geſchrottenem Roggenmehl mit warmem Waſſer erzeugt. Der Teig wird ſtark abgeknetet, und es werden durchaus Laibe von 40—60 Pfund

Schwere erzeugt, bei welchen das Ausbacken 24 Stunden dauert. Das Kleienbrot, welches nur in armen Ländern zum Gebrauche der gemeinsten Leute erzeugt wird, das Kommißbrot aus grobem Roggenmehle, von dem die Kleie nicht abgesondert wurde, ohne Zusätze von feineren Mehlgattungen erzeugt.

§. 238.

Um das gemeine Brot vom süßen Brote wissenschaftlich zu unterscheiden, dürfte festgestellt bleiben, daß ersteres den Sauerteig, letzteres die Hefe als Gährungsmittel hat und daß letzteres außerdem noch von feinem Mehle, Weizenmehle mit Milch, Butter, Eiern zusammengesetzt wäre. Der Tariff nimmt jedoch diesen Begriff nicht so strenge, weil sonst das Kletzenbrot nicht hieher gerechnet werden könnte, sondern er nimmt auch solche Brotgattungen unter die Post Nr. 61, welche durch Beimengung süßer Körper ihren süßen Geschmack erhalten haben, worunter namentlich dieses Kletzenbrot gehört, welches in Tirol erzeugt und von da auch ausgeführt wird, welches wesentlich aus gemeinem Brotteig und getrockneten Birnen, d. i. Kletzen; außerdem noch aus Mandeln, verschiedenen Gewürzen und vielleicht noch anderen Zuthaten besteht.

Zwieback heißt eine gewisse Art von Brot deßhalb, weil es zweimal gebacken wird. Der Tariff unterscheidet gemeines Zwieback, auch hartes Zwieback, Bäckerzwieback genannt, welches unter Nr. 61 gehört, und süßes Zwieback, welches der Zuckerbäcker erzeugt und welches im fertigen frisch bereiteten Zustande weich seyn und Zucker als wesentlichen Gemengtheil haben muß; es gehört unter Confect und hat mit dem eigentlich sogenannten harten Zwiebacke nichts als die Form gemein.

Das harte Zwieback des Tariffes müßte jedoch in Bäckerzwieback und in Schiffszwieback unterschieden werden; ersteres besteht aus feinem Weizenmehle, Milch, Butter, Eier und etwas Gewürz, letzteres aus Roggenmehl und Wasser und namentlich erhält das englische Schiffszwieback weder Sauerteig noch Hefe; Zwieback erhält kein Salz, damit es nicht Feuchtigkeit aus der Luft anziehe und wenig Hefe, damit es nicht zu locker werde; denn der Zweck, den man bei der Zwiebackerzeugung erreichen will, ist der, ein so stark ausgetrocknetes Brot zu erzeugen, daß man es zerschlagen kann und daß es erst aufgeweicht werden muß, um zum

Anmerkung: Nach Otto's Handbuch der landwirthschaftlichen Gewerbe, II. Bd., S. 576, erkennt man den Zusatz der Kartoffelstärke zum Weizenmehl schon durch die Loupe, indem die größeren glänzenden Kügelchen des Kartoffelstärkemehls leicht von den kleineren glanzlosen des Weizenstärkemehls zu unterscheiden sind, auch hat dieser Zusatz in so ferne seine Gränzen als Weizenmehl mit 25 % Kartoffelstärke, mit Zusatz von Wasser keinen dehnbaren Teig mehr gibt, sondern schnell durch und durch austrocknet.

§. 237.

Der Zolltariff unterscheidet Post Nr. 60 Brot gemeines und Nr. 61 Brot süßes, wovon als Beispiele namentlich angeführt werden Ulmerbrot, Kletzenbrot, harter Zwieback, ohne daß dadurch andere Arten von süßem Brote ausgeschlossen wären. Hierbei ist nun vorzüglich zu bemerken, daß die verschiedenen Arten des gemeinen Brotes vom süßen Brot, und dieses wieder vom süßen Zwieback, der unter Confekt gehört, wohl unterschieden werden müsse. Die verschiedenen Sorten des gemeinen Brotes sind in jedem Lande ja in jeder Provinz anders, sie sind ohnehin genügend bekannt, es würde aber zur wesentlichen Bestimmung des gemeinen Brotes gehören, daß es von dem gewöhnlichen Bäcker bloß aus Mehl, Wasser und Sauerteig oder Hefe erzeugt, und zum täglichen Gebrauche als Brot verwendet werde. Es gehören demnach schon die Oblaten nicht hierher, sondern unter Teigwerk Nr. 570, wiewohl sie auch gebacken werden, denn sie machen keine Gährung durch, sondern der Teig besteht bloß aus Stärke und Wasser oder feinem Weizenmehl und Wasser, es fehlt also der Zusatz des Gährungsmittels, eben so wenig gehören die holländischen Waffeln unter Brot, sondern der Analogie nach auch unter Teigwerk, denn sie sind der Bereitungsart nach den Oblaten ganz gleich, nur ist die Zusammensetzung des Teiges nicht so einfach, und das wesentliche Merkmahl der Post Teigwerk ist, daß der Körper aus Mehl bereitet werde. Es macht aber keinen Unterschied, ob er gebacken ist oder nicht, weil die Maccaroni ausdrücklich unter der Post Teigwerk aufgeführt werden.

Unter gemeines Brot gehört auch der in Westphalen allgemein gebräuchliche Pumpernikel, ein grobes Brot aus zweimal geschrottenem Roggenmehl mit warmem Wasser erzeugt. Der Teig wird stark abgeknetet, und es werden durchaus Laibe von 40—60 Pfund

Schwere erzeugt, bei welchen das Ausbacken 24 Stunden dauert. Das Kleienbrot, welches nur in armen Ländern zum Gebrauche der gemeinsten Leute erzeugt wird, das Kommißbrot aus grobem Roggenmehle, von dem die Kleie nicht abgesondert wurde, ohne Zusätze von feineren Mehlgattungen erzeugt.

§. 238.

Um das gemeine Brot vom süßen Brote wissenschaftlich zu unterscheiden, dürfte festgestellt bleiben, daß ersteres den Sauerteig, letzteres die Hefe als Gährungsmittel hat und daß letzteres außerdem noch von feinem Mehle, Weizenmehle mit Milch, Butter, Eiern zusammengesetzt wäre. Der Tariff nimmt jedoch diesen Begriff nicht so strenge, weil sonst das Kletzenbrot nicht hieher gerechnet werden könnte, sondern er nimmt auch solche Brotgattungen unter die Post Nr. 61, welche durch Beimengung süßer Körper ihren süßen Geschmack erhalten haben, worunter namentlich dieses Kletzenbrot gehört, welches in Tirol erzeugt und von da auch ausgeführt wird, welches wesentlich aus gemeinem Brotteig und getrockneten Birnen, d. i. Kletzen; außerdem noch aus Mandeln, verschiedenen Gewürzen und vielleicht noch anderen Zuthaten besteht.

Zwieback heißt eine gewisse Art von Brot deßhalb, weil es zweimal gebacken wird. Der Tariff unterscheidet gemeines Zwieback, auch hartes Zwieback, Bäckerzwieback genannt, welches unter Nr. 61 gehört, und süßes Zwieback, welches der Zuckerbäcker erzeugt und welches im fertigen frisch bereiteten Zustande weich seyn und Zucker als wesentlichen Gemengtheil haben muß; es gehört unter Confect und hat mit dem eigentlich sogenannten harten Zwiebacke nichts als die Form gemein.

Das harte Zwieback des Tariffes müßte jedoch in Bäckerzwieback und in Schiffszwieback unterschieden werden; ersteres besteht aus feinem Weizenmehle, Milch, Butter, Eier und etwas Gewürz, letzteres aus Roggenmehl und Wasser und namentlich erhält das englische Schiffszwieback weder Sauerteig noch Hefe; Zwieback erhält kein Salz, damit es nicht Feuchtigkeit aus der Luft anziehe und wenig Hefe, damit es nicht zu locker werde; denn der Zweck, den man bei der Zwiebackerzeugung erreichen will, ist der, ein so stark ausgetrocknetes Brot zu erzeugen, daß man es zerschlagen kann und daß es erst aufgeweicht werden muß, um zum

Genuſſe tauglich zu werden; demzufolge aber auch Jahre lang ohne zu verderben aufbewahrt werden kann. Man pflegt aus dem Teige Kuchen zu formen, dieſe auszubacken, dann zu zerſchneiden und nochmals in den Ofen zu bringen, um ſie nochmals auszutrocknen. Bei dem engliſchen Schiffszwiebacke wird der Teig mit Knetmaſchinen ſo feſt wie möglich abgeknetet, die Brote mit Eiſen mehrmals durchſtochen damit die Kohlenſäure einen Ausweg finde und ſie im Ofen nicht aufgehen und endlich ſo lange getrocknet, bis ſie auf dem Bruche glasartig ausſehen.

Nach dem Vereins-Zolltariffe trägt Brot bloß die allgemeine Einfuhrsabgabe, nämlich 15 Silbergroſchen vom Zentner Brutto, nur gemeines Roggenbrot zahlt nach Poſt Nr. 25, p. 2, beim Eingange zu Lande auf der ſächſiſchen Gränzlinie gegen Böhmen pr. Centner 5 Silbergroſchen. Verzehrungsſteuer zahlt Brot und überhaupt jede Bäckerwaare nach Nr. 30 des Tariffes für Niederöſterreich pr. Centner 24 kr. bei der Einfuhr und ſtädtiſchen Zuſchlag 11 kr.

§. 239.

Lebkuchen, Pfefferkuchen, Lebzelten, iſt dem Brotteige ähnlich, aber in ſo ferne weſentlich verſchieden, als Syrup oder Honig ein ſtehender Gemengtheil iſt, der mit dem Mehle zuſammen geknetet wird. Außerdem kömmt noch Butter und Gewürze dazu, und als Gährungsmittel kohlenſaures Kali, denn da Mehl mit Syrup gemengt, ſelbſt auf Zuſatz des Gährungsmittels in genügender Menge nicht in Gährung übergeht, ſo gibt man das kohlenſauere Salz zu und läßt den Teig mehrere Tage bis Wochen liegen, damit die während dieſer Zeit entbundene Säure ſich mit dem Kali verbinde und die freigewordene Kohlenſäure dann beim Backen den Teig auflockern könne. Um das Liegenlaſſen übergehen und gleich den fertigen Teig ausbacken zu können, hat man vorgeſchlagen, ſtatt dem kohlenſauren Kali kohlenſaures Ammoniak oder kohlenſaure Magneſie mit Zuſatz von etwas Weinſtein anzuwenden. In wie ferne ſich nun der Pfefferkuchen ſowohl durch die bekannten äußeren Eigenſchaften, Farbe, Geruch, Geſchmack, Weichheit und durch die Gemengtheile vom Brotteige unterſcheidet, außerdem noch deſſen Darſtellung einen ſelbſtſtändigen Erwerbszweig bildet, den die Brotbäcker nicht ausüben, hat er auch ſeinen eigenen Zollſatz Nr. 455. Nach dem Vereinstariffe würde er unter 25, p. „Kuchenwerk aller Art“ gehören.

§. 240.

In staatswirthschaftlicher Hinsicht ist das Brot gewiß höchst wichtig, diese Wichtigkeit aber auch so anerkannt, daß sie keiner Auseinandersetzung bedarf. Gutes, gesundes Brot in solcher Menge herzuschaffen, daß dessen Preis dem Arbeitslohne des gemeinsten Taglöhners entspricht, ist eine der Hauptaufgaben des Staatswirthes. Hiezu ist ihm gewiß die Kenntniß der Broterzeugung nothwendig, wie wir sie im Allgemeinen dargestellt haben, er muß nämlich wissen, welche die Stoffe der Broterzeugung sind, demnach woher er sie zu beziehen habe, denn es ist gewiß, daß es am leichtesten gethan seyn wird, wohlfeiles Brot herbeizuschaffen, wenn die Getreidemärkte mit guter Waare überflüssig versehen sind. Es treten hier die allgemeinen Grundsätze ein; man muß entweder dafür sorgen, daß viel Getreide eingeführt oder im Lande erzeugt werde, oder man muß darauf bedacht seyn, wenn sich der Vorrath nicht vermehren läßt, daß er wenigstens so wenig als möglich vermindert werde. Es gehört aber zur Verminderung der Consumtion des vorräthigen Getreides vorzüglich die Beschränkung jener Erwerbszweige, welche außer dem Brotbäcker noch Getreide oder Mehl verarbeiten und welche auch wieder der Staatswirth genau kennen muß, damit er in jedem Falle das minder wichtige und jenes, das am meisten Getreide und Mehl consumirt, zuerst beschränke, immer aber dahin wirke, daß eher als eine Beschränkung der Erwerbszweige ausgeführt wird, die wieder in anderer Hinsicht nachtheilig wirkt, gesehen werde, brauchbare Surrogate des Mehles und der Stärke, z. B. für die Zeugdruckerei aufzufinden. So könnte man z. B. wohl in Zeiten der Noth den Gebrauch des Haarpuders, wo derselbe noch besteht, unbedingt verbiethen; man könnte aber nicht unbedingt die Stärkeerzeugung überhaupt und nur unter genauer Erwägung aller Umstände die Stärkezuckererzeugung hemmen oder gänzlich zum Stillstande bringen. In so ferne es darauf ankömmt, gesundes Brot zu erzeugen, muß sowohl dafür gesorgt werden, daß die Bäckermeister über die Einwirkung der gewöhnlich zum Brote genommenen Salze und anderer Zusätze, §. 234, auf die Gesundheit hinreichend unterrichtet; als auch, daß das erzeugte Brot durch wohl unterrichtete Männer nicht nur hinsichtlich seines Gewichtes, sondern auch hinsichtlich sei-

kann. Dann können die Meisch- und Gährbottiche höher als 4" seyn, und bis $6^1/_2$" reichen, weil sie dann mehr Meischgut fassen, dieses die Wärme mehr zurückhält und mit der Atmosphäre weniger in Berührung steht, als in kleineren Bottichen. Wichtig ist dem Gefällsbeamten zu wissen, daß in Dampfbrennereien derselbe Rauminhalt des Bottichs ungefähr um ein Drittel mehr Meischgut aufnimmt.

Diese Gährgefäße müssen Deckel haben, die von Bretern zusammengefügt sind, gut schließen, und den Rand des Bottichs überragen müssen.

Das Reinigen der Bottiche hat zum Zwecke, die in denselben enthaltene Essigsäure, oder jene Stoffe, die durch längeres Verweilen darin unter Einwirkung der Feuchte und des Oxygens der Atmosphäre in Essigsäure übergehen könnten, zu entfernen; es muß mit größter Sorgfalt nach jedem Gebrauche des Bottichs vorgenommen werden. Man bedient sich dazu des kalten und heißen Wassers, um die Säure aufzulösen und fortzuschaffen, der Kalkmilch, um sie in essigsauren Kalk zu verwandeln, und sonach unschädlich zu machen, endlich des Schwefels, um sie zu zerstören. Daß bei Anwendung des brennenden Schwefels der Gährbottich bedeckt seyn muß, versteht sich von selbst.

§. 250.

Nach §. 4 der Vorschrift über Vollziehung der Bestimmungen wegen der Besteuerung geistiger Flüssigkeiten vom 23. Sept. 1835, Z. $^{42017}/_{2655}$, dürfen mehlige Stoffe nur in einem und demselben Gefäße behandelt werden, aus welchem sie von ihrem Einschütten bis zum Uebertragen der reifen Meische in die Brennvorrichtung nicht gebracht werden dürfen; es ist also immer die Meischtonne zugleich auch Gährbottich und außer diesem dürfen andere Gefäße, welche die Meische vor der Gährung aufzunehmen bestimmt sind, z. B. Vormeischbottiche, Kühlschiffe, Kühlwannen, oder solche, die sie nach der Gährung aufzunehmen bestimmt sind, z. B. Meischbehälter, Meischwärmer, nur in großen Brennereien, welche eigens auf den regelmäßigen Gebrauch solcher Gefäße eingerichtet sind, und nur wenn sie in die Beschreibung aufgenommen wurden, geduldet wer-

den. — Da mehlige und auch nicht mehlige Stoffe, welche in Gährung gesetzt werden müssen, nach §. 26, Z. 3 und §. 36, Z. 1 der Vorschrift vom 23. September 1835, Z. $^{42017}/_{2655}$, stets nach dem vollen Rauminhalt der Meischbottiche angemeldet und versteuert werden müssen, sind diese für den Gefällsbeamten höchst wichtige Gegenstände, und es bestehen hinsichtlich ihrer einige besondere gesetzliche Anordnungen, die für unseren Zweck Interesse haben können, als:

Nach dem Regierungs-Cirkular vom 31. August 1835, §. 9, sind Gährgefäße für mehlige Stoffe unter 5 n. öst. Eimern Rauminhalt, für nicht mehlige Stoffe unter 3 n. öst. Eimern nicht erlaubt, eben so wenig solche, welche in der überreichten Beschreibung der Brennerei nicht aufgenommen sind.

Nach dem §. 2 der Vorschrift über Vollziehung, dürfen Gährungsgefäße und Brennvorrichtungen ohne vorläufige Anzeige und schriftliche Bestätigung der letzteren, auch wenn sie nicht unter ämtlichem Verschlusse stehen, weder aus der Erzeugungsstätte hinweggebracht, noch zu einem andern als dem in der eingereichten Beschreibung angegebenen Gebrauche verwendet werden.

Nach dem Hofkammer-Dekrete vom 25. September 1839, Z. 41.490, müssen, §. 2, alle in der Erzeugungsstätte befindlichen zum Erzeugungsbetriebe geeigneten Geräthe und Vorrichtungen (folglich auch die Meischbottiche), sie mögen zum Gebrauche bestimmt seyn oder nicht, sich im vollkommenen Zustande befinden oder mangelhaft seyn, in der Beschreibung, welche der Steuerpflichtige zu Folge des Absatzes 7 des Cirkulares vom 31. August 1835 zu überreichen hat, vollständig verzeichnet seyn, §. 4, die in der Beschreibung verzeichneten Betriebsgeräthschaften dürfen nur in den Gewerbsräumen aufbewahrt, und aus der ihnen daselbst angewiesenen Stelle nicht entfernt werden; es wäre denn, daß solches nur auf kurze Zeit um ihrer Reinigung willen geschehen müßte; andere zur Branntweinbrennerei nicht gehörige Geräthschaften dürfen in den Betriebsräumen nicht vorhanden seyn, §. 5. In einer Brennerei dürfen nicht mehr Meischgefäße vorhanden seyn, als selbst bei einem ununterbrochenen Betriebe mit Rücksicht auf die gesetzliche Meischdauer und auf die nach dem Umfange der Brennvorrichtung zulässige Bereitung der Meische

innerhalb der erforderlichen Brenndauer, dann auf den zur Reinigung und Vorbereitung der Meiſche erforderlichen Zeitraum nothwendig iſt, §. 7. Mit Ausnahme des Meiſchbehälters darf in der Erzeugungsſtätte kein Behältniß in der Erde eingegraben oder eingeſenkt ſeyn, und wo ſich ſolche befinden, müſſen dieſelben innerhalb drei Monaten, vom Tage der Kundmachung des citirten h. Hofkammer-Dekrets, beſeitiget werden.

§. 251.

Hinſichtlich der Beſtimmung des Inhaltes der Gährungs- und Nebengefäße gibt die Belehrung über das bei Einhebung der Verzehrungsſteuer von Branntwein und Branntweingeiſt, und bei Ausübung der Kontrole zu beobachtende Verfahren vom 29. September 1835, ad Nr. $^{41216}/_{2587}$, folgende Anleitungen:

Die Geräthe, auf deren Rauminhalt es bei der Beſteuerung vorzüglich ankömmt, müſſen, ſie mögen zimentirt ſeyn oder nicht, bei der in Folge der eingereichten Beſchreibung angeordneten Unterſuchung hinſichtlich ihres Rauminhaltes einer Erhebung desſelben durch zimentirte Maße unterworfen werden. Dieſe Erhebung hat ſich nebſt den Meiſchbottichen und den Brennvorrichtungen auf alle Gefäße und Vorrichtungen zu erſtrecken, welche beſtimmt ſind, bei mehligen Stoffen zur Einmeiſchung, zur Aufbewahrung der reifen Meiſche, oder zu deren Bereitung für das Abbrennen; bei nicht mehligen Stoffen zur Aufbewahrung derſelben während der Gährung, oder in dem zur Branntweinbereitung geeigneten Zuſtande zu dienen, daher insbeſondere die Vormeiſchbottiche und Meiſchwärmer auszumeſſen ſind, §. 5. Dieß heißt Abaichen, und geſchieht durch Eingießen von Waſſer, wobei jedoch die Gefäße leer und trocken ſeyn und ſenkrecht geſtellt werden müſſen, §. 6. Dabei wird nach dem Hofdekret vom 14. Oktober 1835, Z. $^{44801}/_{2835}$, der Normal-Eimer in gefällsämtlicher Beziehung zu 40 n. öſt. Maß angenommen.

Hinſichtlich ſchiefſtehender Meiſchbottiche (welche nämlich in dieſer Lage bleiben, und aus Lokalverhältniſſen nicht gerade geſtellt werden können) verordnet der §. 7 der Belehrung, daß der über die Fläche des eingegoſſenen Waſſers hervorragende Rand abgeſchnitten werden ſollte. Dagegen beſtimmt das Hofdekret vom

21. September 1836, Z. 39969/2170, daß schiefstehende größere Meischbottiche als zum Gewerbbetriebe nöthig sind, nur dann gestattet seyen, wenn sie in ihrer Lage so fest gestellt sind, daß eine Veränderung ihrer Stellung nicht zu befürchten steht, in diesem Falle wird bei der Abhammung, wenn solche Bottiche bis zum Ueberfließen voll gefüllt sind, das Hammzeichen an der höheren Seite (welche nun nicht mehr abgeschnitten werden darf) in der Höhe des Wasserspiegels angebracht. Auf den Steigraum darf bei der Abhammung keine Rücksicht genommen werden, weil er bereits bei dem Ausmaße der Gebühr genügend berücksichtiget wurde, sondern es muß der auszumessende Gährbottich stets bis an den obersten Rand mit Wasser gefüllt werden, §. 8.

Sind die Gefäße größer, als daß sie durch jene Menge Meische, welche zum einmaligen Anfüllen der Brennvorrichtung erfordert wird, ausgefüllt werden, ist vielmehr diese 2—3 Mal darin enthalten, so können sie durch Hammklammern in mehrere gleiche Theile abgetheilt werden, ohne daß es deßwegen gestattet ist, die Anmeldung nach einem Theile und nicht nach dem ganzen Rauminhalte des Meischbottichs zu machen, Blh. §. 9. Dieß heißt man Abhammen.

Diese Hammklammern sind im Inneren der Bottiche auf eine haltbare Weise zu befestigen, und seitwärts derselben der kaiserliche Adler, so einzubrennen, daß die Spitze seines Schweifes mit der Hammklammer in gleicher Linie sich befindet. Das Hofdekret vom 25. Sept. 1839, Z. 41490, verordnet noch überdieß, §. 8, hinsichtlich der Abmessung des Rauminhaltes der Gährungsgefäße; daß derselbe nach Eimern, der Eimer zu 40 n. öst. Maßen, gemessen werden soll. Wenn der Inhalt nicht nach ganzen Eimern ausgemessen werden kann, so wird jener Rauminhalt, welcher weniger als einen halben Eimer beträgt, als ein halber Eimer, und jener, welcher mehr als einen halben, aber nicht einen ganzen Eimer beträgt, als ein ganzer Eimer behandelt. Uebrigens, sagt das Hofdekret, wurde schon bei der Feststellung der Steuergebühr der Eimer zu 40 n. öst. Maß angenommen, und der Steuersatz mit Rücksicht auf den zum Steigen der Meische erforderlichen leeren Raum bemessen.

§. 252.

Alle Gefäße und Brennvorrichtungen, als auch jene Geräthe, die nicht nachgemessen werden, sind mit einer haltbaren, in die Augen fallenden Oelfarbe, oder durch Einbrennen mit fortlaufenden Zahlen zu bezeichnen, welches auf metallenen Gefäßen auch durch Eingraben oder Einschlagen in die äußere Oberfläche geschehen kann. Auf den Meischbottichen und Brennvorrichtungen ist auch der Rauminhalt ersichtlich zu machen, §. 10. Die Zahlen sind für die Meisch- und Nebengefäße, dann für die Brennvorrichtungen getrennt, aber für jede Abtheilung in fortlaufender Reihe anzubringen, für jene sind arabische, für diese römische Zahlen zu gebrauchen. Die Bestandtheile einer Vorrichtung, z. B. Deckel der Meischbottiche, Helme, Kühlröhre der Brennapparate erhalten außer der Zahl der Hauptvorrichtung noch einen besonderen Buchstaben, z. B. I a, I b u. s. w. Gehört ein solcher Bestandtheil zu zwei Vorrichtungen, so erhält er entsprechend die doppelte Bezeichnung, §. 11. Das Hofdekret vom 25. September 1839 verordnet in dieser Hinsicht: Diese, d. i. die in der Erzeugungsstätte befindlichen und zum Brennereibetriebe geeigneten Geräthe und Vorrichtungen sind von den Beamten und Angestellten, welchen die Aufsicht über eine Brennerei zugewiesen ist, mit ämtlichen Zeichen und Zahlen zu versehen. Die Art der Bezeichnung mit Oelfarbe, oder auf eine andere für zweckmäßig befundene Weise bleibt den Beamten und Angestellten überlassen.

§. 253.

Das steuerbare Verfahren beginnt mit dem Einschütten des Gutes in die Meisch- oder Gährbottiche. Sind in einer Brennerei Vormeischbottiche vorhanden, so beginnt es mit dem Einschütten in diese; Vorschrift, §. 7. In den Vormeischbottichen, Kühlschiffen dürfen eingemeischte Stoffe nicht nach der ersten Hälfte der angemeldeten Meischdauer, und gährende oder reife, d. i. abgegohrene Meische unter keinem Vorwande gefunden werden, Vorschrift §. 5. In Gefäßen, welche bestimmt sind, reife Meische zu enthalten, d. i. in den Meischbehältern, Meisch-

wärmern, darf weder gährende Meische, noch eingeteigte Stoffe, und selbst nicht reife Meische zur Zeit, wenn nach der Anmeldung der Brand bereits vollendet seyn muß, enthalten seyn, Vorschrift §. 8. Es müssen endlich auch sämmtliche Meischbottiche, Brennblasen und Nebengefäße unter sich nach ihrem Rauminhalte, und mit der Menge der zum vorzunehmenden Brande angemeldeten Stoffe im richtigen Verhältnisse stehen, so zwar, daß jedes derselben, wie es der Fortgang des angemeldeten Prozesses erheischt, voll oder leer getroffen werde, und daß sie nicht größer seyen, als erforderlich ist, um die angemeldeten Stoffe zu fassen. Vorschrift §. 9.

Indeß ist, in Folge Hofdekret vom 9. März 1836, Z. $^{1508}/_{106}$, die Gefällenverwaltung ermächtiget, wenn nicht überwiegende Bedenken entgegen stehen, zu gestatten, daß reife Meische, die zu dem für den folgenden Tag angemeldeten Brand gehört, vor dem Beginnen desselben in den Meischbehälter, Meischwärmer ꝛc. gebracht werde, nur muß dieß in der Anmeldung angegeben seyn, §. 26, Z. 7 d. V. ü. Vollz. Zur Aufbewahrung des Spüllichs wird nach dem Hofdekrete vom 25. September 1839, §. 6, bloß ein außerhalb des Brennlokales unterzubringendes Gefäß gestattet, und die Aufbewahrung des Spüllichs in andern als diesem Gefäße nach §. 348 des G. St. G. behandelt.

§. 254.

Wir gehen nun zur Betrachtung des Meischverfahrens selbst über. Die Malzbereitung ist hier ganz so, wie sie zum Behufe der Bierbrauerei beschrieben wurde; es folgt dem Weichen oder Quellen, das Keimen, diesem das Dörren, und diesem das Schrotten. Es finden jedoch bei der Malzbereitung zum Behufe der Branntweinbrennerei einige besondere Berücksichtigungen Statt, als:

a) Man pflegt beim Weichen öfters frisches Wasser aufzugießen, um alle riechenden Stoffe, welche das Wasser ausziehen kann, möglichst zu entfernen. Diese sind hier von Bedeutung, weil sie bei der Destillation mit übergehen, und dem Branntwein üblen Geruch und Geschmack ertheilen können. Man weiß im Allgemeinen, daß bei kalter Jahreszeit und hartem Wasser mehr Zeit erforderlich

ſey, bis das Getreide die vollkommene Quellreife erlangt hat, bei warmer Jahreszeit und weichem Waſſer aber das Quellen in kürzerer Zeit vollendet werde. Gleicherweiſe wird junges Getreide, welches bald nach der Ernte, in den Monaten September und Oktober verwendet wird, und noch viel natürliche Feuchte in den Zwiſchenräumen hat, eben ſo wie dünnhülſiges früher quellreif, als altes, ganz trockenes und dickhülſiges. Man rechnet im Allgemeinen zum Vollenden des Quellens für die Gerſte in den Monaten September und Oktober 44—48 Stunden, im November und December 60 bis 65 Stunden, im Januar, Februar und März 70—84 Stunden, im April und Mai 50—60 Stunden. Der Weizen hat dünnere Hülſe, ſaugt das Waſſer ſtärker ein, wird alſo früher quellreif, eben ſo der Roggen, der aber ſelten zu dieſem Zwecke verwendet wird. Dieſe brauchen in denſelben Monaten 30—36, 40—46, 48—60, 36—42 Stunden.

b) Beim Dörren pflegt man die Hitze ſo zu mäßigen, daß man nur lichtgelbes Malz erhält, um nicht brandiges Oel, zu erzeugen, welches beim Deſtilliren mit übergehen und den Branntwein verunreinigen würde, eben ſo muß auch die Einwirkung des Rauches auf das zu dörrende Malz vermieden werden. Man hat, um die Nachtheile des Dörrens, welche aber durch gehörige Vorſicht leicht vermieden werden können, zu entfernen, vorgeſchlagen, das bloße Luftmalz zur Brennerei anzuwenden, welches jedoch Gumbinner tadelt, indem nach ſeinen Erfahrungen das Luftmalz weniger Alkoholausbeute und eine heftige Gährung, die ſehr leicht die Bildung von Eſſigſäure nach ſich zieht, zur Folge hat, wie dieß auch durch das aus Luftmalz gebraute Weißbier erwieſen iſt, welches ſo leicht ſauer wird.

Man pflegt gegenwärtig auch das grüne Malz zum Einmeiſchen zu verwenden, d. i. ſolches, welches gleich nach dem Keimen, ohne auf die Dörre gebracht, oder von den Wurzelkeimen gereinigt zu werden, zwiſchen eiſernen Walzen zerquetſcht, und in dieſem Zuſtande eingeteigt wird. Man findet es im Allgemeinen vortheilhaft, und ſetzt 3 Theile grünes Malz, 2 Theilen Dörrmalz gleich, es muß aber ſchnell gequetſcht und gleich nach dem Quetſchen verwendet werden. Iſt es ſchon 6—8 Tage

alt, bevor es gequetſcht wird, ſo ſind nur mehr 3 Theile Grünmalz, $2^1/_4$—$2^1/_2$ Theilen Dörrmalz gleich zu ſetzen. Eben ſo wird auch der Wurzelkeim nur dann unſchädlich, wenn das Grünmalz ſchnell in die Einmeiſchtemperatur kömmt; man erſpart alſo dann das Entfernen derſelben.

c) Man erzeugt zum Behufe der Brennerei ſehr feines Schrott, weil es hier nicht wie beim Bierbrauen darauf ankömmt, daß die daraus gezogene Würze klar werde. Man erhält durch feines Schrotten des Malzes eine größere Branntweinausbeute, hat aber mehr Arbeit beim vollſtändigen Durcharbeiten der Meiſche nöthig.

§. 255.

Das fertige Schrott ſtellt nun das Material zum Einteigen und Einmeiſchen dar, welche Operationen zu dem Ende vorgenommen werden, damit das Stärkemehl mittelſt der Diaſtaſe, in wie ferne dieß nicht ſchon beim Keimen geſchehen iſt, in Zucker umgewandelt werde. Dieß geſchieht in den Vormeiſchbottichen, wo dergleichen vorhanden ſind, und iſt für Getreideſchrott und für Kartoffeln etwas abweichend.

Es beginnt mit dem Einteigen; man gießt nämlich heißes Waſſer in den Vormeiſchbottich, welches man durch kaltes auf eine Temperatur von 40—48° R. bringt, und gibt dann das Schrott zu, wobei mit den Meiſchhölzern beſtändig und ſo lange gerührt wird, bis das Ganze einen gleichförmigen dicken Brei bildet, welcher eine Temperatur von 34° R. hat, womit das Ganze $^1/_2$ Stunde ſtehen bleibt.

Hierauf kömmt das Garbrennen, welches darin beſteht, daß man der Meiſche die zur Zuckerbildung erforderliche Temperatur 49—52° R. entweder durch Zugießen von heißem Waſſer, oder wo ein Dampfkeſſel vorhanden iſt, durch Einſtrömen von Dämpfen ertheilt, ſie mit den Meiſchhölzern tüchtig durcharbeiten, und dann ruhig ſtehen läßt, damit ſich der Zucker bilden könne. Hierauf folgt das Abkühlen der Meiſche, ſo daß der ganze Meiſchprozeß nach dieſer Art drei Operationen: das Einteigen, Garbrennen und Kühlen, hat.

Man hat aber noch eine andere Art Meiſchen mit zwei Opera-

tion dadurch vereinigt wird, daß man dem Waſſer gleich anfangs eine Temperatur von 58—65 im Sommer und 65 im Winter gibt, das Schrott einſchüttet, mit den Meiſchhölzern gut durcharbeitet, bis eine gleichförmige Maſſe von 48—52° R. entſtanden iſt; man braucht dazu weniger Waſſer und erübrigt eine größere Menge desſelben, um es beim Abkühlen zuzuſetzen.

Iſt der Prozeß gelungen, ſo muß das Schrott gleichförmig zertheilt ſeyn, die Meiſche die Conſiſtenz eines Breies haben, und die Temperatur von 48—52° beſitzen. Sind noch Klumpen vorhanden, ſo werden ſie mit einem Drahtſiebe herausgenommen und zerdrückt. Sie ſind um ſo eher zu erwarten, je feiner geſchrottet wurde, daher feines Schrott ſtets ein ſorgfältigeres Abarbeiten beim Meiſchen erfordert. Solche Meiſche muß braun und klar ſeyn, vom Rührholze in Streifen ſchnell herablaufen und einen ſüßen Geſchmack haben. Iſt ſie klebrig, hat ſie eine gelblich weiße Farbe und mehligen faden Geſchmack, ſo iſt entweder zu viel oder zu wenig Waſſer zugeſetzt worden.

Der Meiſchprozeß mit zwei Operationen iſt jetzt ziemlich allgemein. Eine andere Art des Meiſchens, welche das Schrott am Abend mit kaltem Waſſer einteigt, und erſt am nächſten Morgen die andern Operationen vor ſich gehen läßt, hat wenig Eingang gefunden, darf aber dem Gefällsbeamten nicht unbekannt ſeyn, weil ſie zu einem Anſuchen um Verlängerung der geſetzlichen Meiſchdauer Anlaß geben könnte, und weil er ſich in dieſem Falle die Ueberzeugung verſchaffen muß, daß dieſe eingeteigten Stoffe wirklich den nächſten Morgen dem Meiſchverfahren unterzogen werden, und nicht ſtatt ihnen reife Meiſche in dem Vormeiſchbottich enthalten ſey.

Das Abkühlen oder Zukühlen der Meiſche. Die Meiſche muß nachdem ſie etwa zwei Stunden zugedeckt geſtanden, und etwa alle halbe Stunden zur Zerſtörung der Haut, die ſich auf der Oberfläche bildet, umgerührt worden iſt, theils mit Waſſer verdünnt werden, damit ſie leichter und vollſtändiger gähren kann, theils von 48—52° R., welche ſie bis nun hat, auf 18—19° R. abgekühlt werden, welches der beſte Temperaturgrad zur Gährung iſt. Beide Zwecke werden zuſammen durch Zuſchütten von kaltem Waſſer erreicht, da man aber oft um den ge-

hörigen Temperaturgrad zu erhalten, mehr Waſſer zuſetzen müßte, als es, wo die Beſteuerung nach dem Rauminhalte der Gährungsgefäße geſchieht, ohne offenbaren Nachtheil möglich wäre, ſo bewirkt man das Abkühlen, wie bei der Bierwürze theils durch bloßes Stehenlaſſen im Vormeiſchbottiche unter öfterem Umrühren, theils durch Uebertragen derſelben auf ein Kühlſchiff, theils noch außerdem durch künſtliche Kühlapparate, dergleichen bei der Betrachtung der Bierbrauerei angegeben wurden, die aber hier nicht näher beſchrieben werden, weil ihre Beurtheilung ganz außer dem Kreiſe des Gefällsbeamten liegt.

Bei der Biererzeugung darf der gehopften Würze kein Waſſer mehr zugeſetzt werden, hier muß alſo das Kühlſchiff und der Kühlapparat allein die Temperatur auf jenen Grad herabſetzen, der zur Gährung erforderlich iſt. Bei der Brennerei muß die Maiſche vor dem Zuſatz des Gährungsmittels noch mit Waſſer verdünnt werden, hier wirkt alſo der Kühlapparat nur nebenbei, die Wirkung des kalten Waſſers unterſtützend.

Hieraus ergibt ſich nun der Vortheil des Maiſchprozeſſes mit zwei Operationen, da nämlich das Verhältniß des Waſſers zum Schrott bei tadelloſer Meiſche beſtimmt iſt, erübrigt bei dieſem Prozeſſe, da man beim Einteigen weniger Waſſer als bei dem älteren Meiſchprozeſſe zuſetzt, und kein Garbrühen Statt findet, eine größere Menge zum Zuſetzen beim Abkühlen, und es kann dadurch das Kühlſchiff und der Kühlapparat, welcher Zeit, Arbeit und Geld koſtet, in Erſparung gebracht werden.

§. 256.

Man hat immer das Verhältniß von 1 Theil Schrott auf 8 Theile Waſſer im Winter und 9 Theile im Sommer, als das Normalverhältniß angenommen, ſo zwar, daß man dieſe Waſſermenge theilweiſe beim Einteigen und Garbrühen, theilweiſe beim Kühlen zuſetzt, auch für dieſe 3 oder rückſichtlich zwei Operationen beſteht das beſtimmte Waſſerverhältniß 19:31 oder 38:62 im Allgemeinen wie 3:5, ſo zwar, daß man auf 1 Theil Schrott 3 Gw. Waſſer für das Einteigen und Garbrühen und 5 Gw. für das Kühlen rechnet. 50 Pfund Schrott fordern demnach 152 Pfund Waſſer zu den erſten beiden, und 223 Pfund zur dritten Operation, und es iſt leicht

ersichtlich, daß, wenn man zu den ersten beiden Operationen weniger Wasser nimmt, man eine größere Menge beim Abkühlen zusetzen kann.

Wenn die Steuer nach dem Rauminhalte der Gährgefäße, wie in Oesterreich und Preußen, bemessen wird, muß natürlich dem Brenner daran gelegen seyn, das Verhältniß des Schrottes zum Wasser so groß als möglich, d. i. auf 1 Theil Schrott weniger als 8 Theile Wasser zu nehmen, weil er dadurch in demselben Raum mehr Stoff hat, welcher in Alkohol verwandelt werden kann, also für dieselbe Steuer mehr Alkohol oder Branntwein hat, folglich für den einzelnen Eimer Alkohol oder Branntwein weniger Steuer zahlt, als er nach dem alten Verhältnisse 1:8 zahlen würde. Man nennt das Einmeischen nach diesem abweichenden Verhältnisse die Dickmeische. Man hat auf ein Theil Schrott in der neueren Zeit 7, 6, ja sogar 5 Theile Wasser genommen.

Man könnte auf diese Art glauben, es hinge von der Willkühr des Brenners ab, sich durch sehr dickes Einmeischen die Steuer herabzusetzen, dieß ist aber nur scheinbar, den es gibt ein bestimmtes Verhältniß von Schrott und Wasser, bei welchem die Alkohol-Ausbeute am größten ist, wird dicker eingemeischt, so wird immer weniger Alkohol gebildet, als bei einem besseren Verhältnisse möglich wäre, und es findet Verlust Statt, und tritt also von selbst eine gewisse Gränze in dem Verhältnisse des Schrottes zum Wasser beim Einmeischen ein, über welches man ohne offenbaren Verlust nicht hinausgehen darf. Es wird nämlich bei der Dickmeische nicht nur: a) das genaue Abarbeiten des Schrottes mit dem Wasser beim Einteigen zu schwer, es bleiben Klumpen, und es wird nicht alles Stärkemehl in Zucker verwandelt; sondern es wird auch b) die Gährung nicht vollständig seyn, weil die dazu erforderliche Bewegung in der dickeren Masse nicht so gut von Statten geht, daher Theile zurückbleiben, die in Alkohol hätten verwandelt werden können, und es nicht geworden sind. Es käme nun nur darauf an, ob der Brenner für seinen Verlust an Alkohol sich dadurch entschädigt findet, daß die Schlempe mehr nahrhafte Theile enthält, folglich als Viehfutter mehr Werth hat. Es kann demnach dem Brenner die Bestimmung des Verhältnisses zwischen Schrott und Wasser überlas-

sen werden, da, wenn das Gesetz ein solches Verhältniß bestimmen wollte, die Handhabung der Kontrole sehr schwierig wäre.

Sollte der Nachtheil der Dickmeische auf diese Art auszugleichen versucht werden, daß im Meischbehälter oder im Meischwärmer noch Wasser zugesetzt würde, um die nicht vergohrenen Theile nachgähren zu lassen, so könnte dieß kaum unbemerkt bleiben, wenn in diesen Behältnissen noch die Erscheinungen der Gährung eintreten würden, der Zusatz von Wasser kann dort nur aus dem Grunde geschehen, um dem Anbrennen der dickeren Meische in einer Blase, die nicht mit Dampf, sondern mit freiem Feuer geheitzt wird, entgegen zu treten, und so den dadurch hervorgebrachten neuen Verlust an Alkohol zu verhüten.

Nach hohen Hofkammerdekret vom 15. Juli 1836, Z. 25125, wurde hinsichtlich der Dickmeische und des Verdünnens derselben mit Wasser im Meischvorwärmer, oder im Brennkessel, wodurch also eine größere Menge Branntwein erzeugt würde, als bei gewöhnlicher Einmeischung nach dem versteuerten Meischraume hätte erzeugt werden sollen, bedeutet, daß das Verdünnen der dick bereiteten Meische durch Wasserzusatz im Meischwärmer oder Brennkessel nicht zu dulden, und wo es entdeckt werde, als eine unangemeldete Meischung in die Strafverhandlung zu ziehen sey, daß ferner die Aufsicht zur Entdeckung dieses Verfahrens vorzüglich genau zu erwägen habe, ob die angemeldete Menge der Stoffe mit dem Rauminhalte der Gährungsgefäße, welches für die zu bereitende Menge Meische verwendet werden soll, im Ebenmaße stehe; dann ob die Menge der Meische und die angemeldete Zahl der Füllungen des Brennkessels gegenseitig und mit dem Umfange des Brennkessels in richtigem Verhältnisse stehen. Es muß auch in den Fällen, wo eine solche Verdünnung der Dickmeische gefunden wird, da die Menge der unversteuerten Meische die Grundlage des Strafverfahrens bildet, nach der Verordnung der k. k. galizischen Kameral-Gefällen-Verwaltung dd. 27. Juni 1838, Z. 34693, nicht bloß das Quantum des bei dem jedesmaligen Brennakte zum Zuguſſe verwendeten Wassers, sondern die wirkliche Menge der durch das angedeutete Verfahren vermehrten Meische erhoben werden, welche sich aus der Vergleichung der Gesammtmenge der Meische in den Brennvorrichtungen und den Meischgefäßen mit der Anmeldung und den Volleten ergibt.

§. 257.

Ist nun die Meische entweder im Vormeischbottich oder auf der Kühlvorrichtung gehörig abgekühlt, so wird dieses Abkühlen durch Zusatz des Kühlwassers bis + 18° R. vollendet, dieß nennt man Zukühlen, und dann tritt das Stellen zur Gährung ein. Das Zukühlen geschieht, nachdem die Meische von dem Vormeischbottich oder dem Kühlapparat in den Gährbottich gebracht wurde, und zwar mit Wasser. Das Kühlen mit Schlempe ist wenig zu empfehlen, weil mit der Schlempe Essigsäure in die Meische gebracht wird, welche als Essigferment wirkt, und sonach ihr gefährlichster Feind wäre. In wie ferne dieses Kühlen mit Schlempe gewiß nur selten vorkömmt, kann es demnach nicht als Grund gelten, daß die Schlempe über die gesetzliche Zeit in dem Brennerei-Lokale aufbewahrt bleiben dürfe.

§. 258.

Sollen Kartoffeln eingemeischt werden, so erleidet das, was bisher vom Getreideschrotte gesagt wurde, einige Abänderungen.

Da die Kartoffeln keinen Kleber enthalten, so könnten sie, wenn sie allein gemeischt würden, auch ihr Stärkemehl nicht in Zucker verwandeln, und würden demnach wenig Alkohol geben, will man also Kartoffeln einmeischen, um Alkohol daraus zu gewinnen, so muß man ihnen einen kleberhaltigen Körper zusetzen. Zu diesem Zwecke dient nun allgemein Gerstenmalz, auch Weizenmalz. Die vorbereitenden Arbeiten, welche man mit den Kartoffeln vornimmt, sind das Waschen, das Kochen und das Zerreiben oder Quetschen derselben, um sie in denselben Zustande wie das Getreidemalz nach dem Schrotten in die Meischgefäße zu bringen.

Das Waschen der Kartoffeln geschieht zu dem Ende, um sie von der anhängenden Erde zu befreien, wird also in dem Grade nothwendig, als sie eine so große Menge derselben an sich hängen haben, daß man nicht erwarten kann, sie werde sich bei den nachfolgenden Operationen ohne Nachtheil zu Boden setzen. Diese anhängenden Unreinigkeiten müssen wohl beachtet werden, wenn es darauf ankömmt, aus dem Gewichte der Kartoffeln die Menge des zu gewinnenden Alkohols voraus anzuschlagen. Man reinigt sie entweder trocken, durch gegenseitiges Abreiben, indem man sie durch eine

Rinne laufen läßt, deren unterſter Theil ſtatt dem Brete Querlatten oder ein ſiebartiges Drahtgeflechte hat, ſo daß die abgeriebene Unreinigkeit durchfallen kann, oder naß, indem man ſie in einem Bottich, welcher einen doppelten durchlöcherten Boden hat, mit Waſſer übergießt und mit Schaufeln hin und her bewegt. Endlich, indem man ſie in eine Trommel von Latten einſchließt, welche durch eine Kurbel in einer mit Waſſer gefüllten Kufe herumgedreht wird.

Das Kochen der Kartoffeln hat zum Zweck ſie zu erweichen, damit ſie leichter und gleichförmiger zerquetſcht werden können. Es geſchieht jetzt allenthalben mit Waſſerdampf in einem verſchloſſenen Bottich und dauert $1^1/_2$—2 Stunden. Sind die Kartoffeln gar gekocht, ſo kommen ſie aus dem Bottich unmittelbar auf die Quetſchmaſchine, und werden zu einem Brei zerrieben. Das Reiben geſchieht gewöhnlich zwiſchen zwei hölzernen Walzen, indeß hat man zu dieſem Zwecke auch andere nicht ſo einfache Maſchinen von ungleichem Werthe ausgedacht. Da einige der bekannteſten dieſer Reibmaſchinen in der Vorleſung im Modelle vorgezeigt, und erklärt werden, ſo übergehen wir die Beſchreibung derſelben hier gänzlich, zumal die Beurtheilung dieſer Maſchinen ohnehin nicht in den Amtskreis des Gefällsbeamten gehören, ſie alſo für ihn nur ein untergeordnetes Intereſſe haben können.

Das Einmeiſchen der Kartoffeln geſchieht mit Zuſatz von 4—6% Gerſtenmalzſchrott, welches Luftmalz und friſch ſeyn muß; dieſes wird mit Waſſer eingeteigt, die Kartoffeln wie ſie aus der Reibmaſchine kommen, dazu gegeben und gut durchgearbeitet, und zwar mit ſorgfältiger Berückſichtigung, daß die Temperatur der Meiſche nicht höher als 48—52° R. ſey, weil ſonſt das Schrott verbrüht wird, und keine Zuckerbildung eintritt. Um dieſe Temperatur aber zu erhalten, iſt hier, da die Kartoffeln heiß aus dem Dampffaſſe kommen, öfter Zuſatz von kaltem Waſſer erforderlich, auch iſt hier das gute Durcharbeiten die Haupturſache des Gelingens der Operation, da dieſe ganz daran liegt, daß der kleberhaltige Gemengtheil mit dem kleberfreien in die innigſte Berührung komme. Man rechnet demnach auf den Meiſchprozeß $1^1/_2$—2 Stunden, läßt dann die Meiſche $1^1/_2$ Stunden in Ruhe, läßt ſie abkühlen, ſetzt das Zukühlwaſſer zu, und gibt ſie dann in den Gährbot-

rich, um die Gährung einleiten zu können. Auch diese Meische muß, wenn sie entsprechend seyn soll, hellbräunlich und klar seyn, und einen süßen Geschmack haben. Hinsichtlich der Menge des Zukühlwassers ist nur noch zu bemerken, daß man, um sein richtiges Verhältniß zu finden, nicht die Kartoffeln nach ihrem Gewichte als trockene Substanz annehmen, sondern nur die in ihnen enthaltene trockene Substanz 25—30% in Rechnung bringen, den Wassergehalt der Kartoffeln aber zu dem Zukühlwasser rechnen müsse.

§. 259.

Ist die Meische in den Gährbottich gebracht, und mit dem erforderlichen Zukühlwasser versehen worden, so daß sie den zu einer guten Gährung nöthigen Temperatur- und Concentrationsgrad besitzt, so ist sie nicht mehr als *stärkemehlhältige*, sondern als *zuckerhältige* Flüssigkeit anzusehen, und muß gleich den zuckerhältigen Flüssigkeiten der *Gährung* unterworfen werden, damit der Zucker in *Alkohol* und *Kohlensäure* zerlegt, und der erstere als das nutzbare Produkt rein dargestellt werden könne. Mit Berücksichtigung dessen, was bereits bei Betrachtung der Bierbrauerei über geistige Gährung gesagt wurde, betrachten wir nur den *Vorgang der geistigen Gährung* mit den Eigenthümlichkeiten, welche sie mit Beziehung auf die Branntweingewinnung hat.

Bei der Gährung entbindet sich *Kohlensäure*, weil der Zucker in Alkohol und Kohlensäure zerlegt wird. Die Kohlensäure entweicht unter Aufschäumen (Effervescenz). I. §. 72.

Die gährende Flüssigkeit nimmt also während des Aufschäumens größeren Raum ein als vorher. Es darf demnach das Geschirr, in welchem die Meische zur Gährung gestellt wird, nicht bis zum Rande vollgefüllt, es muß vielmehr ein Theil des Rauminhaltes desselben leer gelassen werden, und diesen nennt man den *Steigraum*, weil er dazu dient, um die Meische, wenn sie während der Entbindung der Kohlensäure aufschäumt, *steigt*, aufzunehmen. Der Steigraum darf, wie bereits bemerkt wurde, bei der Ausmessung der Gährbottiche nicht berücksichtiget werden, weil er bei dem Steueransatz schon berücksichtiget worden ist, da also der Brenner die Steuer für den ganzen Rauminhalt des Gährungsgefäßes zahlt, so liegt sein Vortheil darin, den Steigraum möglichst klein zu nehmen, weil

er dann für dieselbe Steuersumme mehr alkoholhältige Flüssigkeit erzeugen kann.

Da der Steigraum den Zweck hat, das Ueberlaufen der Flüssigkeit während der Gährung und den dadurch entstehenden Verlust an nutzbaren Stoffen zu verhüthen, so ist die natürliche Folge, wenn er zu klein genommen wird, daß von der gährenden Masse ein Theil verloren geht, für diesen Fall verordnet der §. 10 der Vorschr. ü. d. V., daß das Ueberlaufen durch mechanische Vorrichtungen an den Gährungsgefäßen nicht verhindert werden darf, und es ist auf das Auffangen der überfließenden Meische nach §. 2 lit. o der Bestimmungen eine der fünffachen V. St. Gebühr gleich kommende Strafe, nebst der einfachen V. St. Gebühr festgesetzt. Denn da der Steigraum nach Maßgabe der Erfahrung für die regelmäßig verlaufende Gährung bestimmt ist, und auf $^1/_{10}$ des Rauminhaltes angenommen wird, so würde das Ueberlaufen der Vermuthung Raum geben, daß der Brenner mehr Stoffe eingemeischt habe, als in der Anmeldung aufgeführt sind, und als in dem versteuerten Raum gewöhnlich eingemeischt werden, und es muß dieser Ueberschuß verloren gehen, um nicht zu Gefällsverkürzungen durch den möglichen Gewinn aus demselben zu reitzen. Es wäre also als verboten anzusehen, z. B. a) den Gährbottich durch Aufsetzen eines Kranzes zu erhöhen, und dadurch seinen Rauminhalt um einen nicht angemeldeten und versteuerten Theil zu vermehren; b) um den äußeren Rand desselben eine Rinne anzubringen; c) den Bottich nach Art der gährenden Bierfässer auf eine Wanne, eine Gährgründel zu stellen; d) den Rand desselben mit Fett einzuschmieren, weil dadurch das Ueberlaufen verhindert wird, indem die Adhäsion der gährenden wässerigen Flüssigkeit zum Holze das Ueberlaufen befördert, diese aber durch das Fett aufgehoben wird.

Wird der Steigraum zu groß genommen, so wird der Gährungsbottich von der Meische, auch in der höchsten Gährung nicht ausgefüllt und es entsteht für den Brenner offenbarer Verlust, weil er einen Raum versteuern muß, den er nicht benützt.

§. 260.

Die Größe des Steigraumes, welche erforderlich ist, damit kein Ueberlaufen Statt finde, richtet sich nach dem Gange

der Gährung, je heftiger, je schneller die Gährung verläuft, desto größer muß der Steigraum seyn, und er muß in diesen Fällen auf $^1/_8 - ^1/_7$ des Rauminhaltes angeschlagen werden. Bei einer langsamen Gährung hingegen reicht man, wenn man für die regelmäßige Gährung $^1/_{10}$ des Rauminhaltes als Steigeraum rechnet, mit $^1/_{14}$ bis $^1/_{16}$ aus. Aus diesem Grunde ist der Steigeraum nicht gesetzlich bestimmt, und bei der Ausmessung der Gährbottiche freigelassen worden, weil es sonst von dem Brenner abhängen würde, durch langsamere Gährung mehr alkoholhältige Flüssigkeit in dem versteuerten Raume zu erzeugen.

Die Gährung geht schneller und heftiger vor sich; der Steigeraum muß daher größer genommen werden: a) bei der Dickmeische, dieser Fall, der gesetzlich vorausgesetzt wird, wenn ein Ueberlaufen des Bottichs vorkömmt, ist aber gerade der seltener vorkommende, denn die Dickmaische hat, wie bereits bemerkt wurde, ihre Gränzen, über welche hinaus sie keinen Vortheil mehr bringt, sie fordert mehr Arbeit, um die eingemeischten Stoffe in einen gleichförmigen Brei zu verwandeln, und sie gähren nicht so vollständig, als wenn sie auf den nach der Erfahrung entsprechenden Grad verdünnt sind; b) bei dem Zusatze einer größeren Menge oder eines sehr starken Gährungsmittels; c) bei höherer Temperatur, dieß ist die gewöhnlichste und wirksamste Ursache des schnelleren oder langsameren Verlaufes der Gährung. Ist die Temperatur der Atmosphäre oder des Gähr-Lokals hoch, wird die gar gebrannte Meische nicht lange genug gekühlt, hat das Zukühlwasser oder das zugesetzte Gährungsmittel höhere Temperatur, so geht die Gährung schneller und heftiger vor sich, und der Steigraum muß größer genommen werden, im entgegengesetzten Falle gährt die Masse langsamer, und man reicht mit einem kleineren Steigraum aus.

Die Kohlensäure, welche sich bei der Gährung entbindet, führt eine unbedeutende Menge Alkohol mit sich. Diesen mittelst Durchleiten des Gases auffammeln zu wollen, fand man nicht vortheilhaft; man kann jedoch diese Kohlensäure, wenn man den Gährbottich bedeckt, und in dem Deckel ein geeignetes Rohr anbringt, zu anderen Zwecken benützen, z. B. zur Erzeugung künstlicher Mineralwässer. Diese Kohlensäure ist es, welche den Eintritt in einen Gährkeller, wenn

er nicht guten Luftzug hat, gefährlich macht. Sie sammelt sich vermöge ihres s. G., besonders in den unteren Theilen des Lokales an, daher ist das Liegen oder Schlafen auf dem Boden eines solchen Raumes vorzüglich zu vermeiden.

§. 261.

Die Gährung entsteht, wie wir bereits wissen, nach dem Zusatze des Gährungsmittels, Ferment, Hefe, durch dessen Einwirken bei dem bestimmten Temperaturgrad auf den in der gehörig verdünnten Flüssigkeit enthaltenen Zucker Die Gährung setzt also voraus, daß der im Gährbotticke befindlichen gehörig zugekühlten Meische das Gährungsmittel zugesetzt werde.

Als Gährungsmittel dient gute Bierhefe, wenn sie billig zu haben ist, und nicht der Fall eintritt, daß die Brennereien eines Ortes mehr Hefe zu ihrem Bedarfe nöthig haben, als die Brauhäuser daselbst erzeugen können, in diesem Falle trockene Hefe oder Preßhefe in lauwarmem Wasser zerrührt, oder eines der vielen bekannten künstlichen Gährungsmittel; — das Anstellen zur Gährung geschieht auf folgende Weise: man nimmt die für die ganze Menge vorräthiger Meische erforderliche Menge flüssiger Bierhefe oder aufgelöster Preßhefe, bringt sie in einem eigenen Gefäße, dem Hefenfaß, mit 4—6 Eimern der Meische zusammen, die man zuvor auf 22—24° R. abgekühlt hat, wenn nun diese Masse gährt, was sehr schnell geschieht, rührt man sie gut durch, gibt sie zu der im Gährbotticke enthaltenen ganzen Menge Meische, rührt wieder gut um, und überläßt das Gemenge ruhig der gegenseitigen Einwirkung.

§. 262.

Zeitdauer der Gährung. Man hat eine dreitägige und eine viertägige Gährung oder eine dreitägige und einer viertägige Meische. Bei der ersten ist die Meische am Morgen des dritten Tages also nach 36—48 Stunden, bei der zweiten am Morgen des vierten Tages, also nach 60—70 Stunden reif. Ob eine, ob die andere eintreten soll, hängt vorzüglich von der Temperatur ab, mit der die Hefe zugesetzt wird. Die erstere, schnellere Gährung fordert eine Temperatur der Hefe im Winter von 19—22° R., im Sommer von 17 —

19° R., die zweite, langsamere Gährung, im Winter 17—19° R., im Sommer 15—17° R., und hieraus geht auch hervor, daß sich die Temperatur der Hefe auch nach der des Gährungs-Lokales richten und mit ihr im verkehrten Verhältnisse stehen muß.

Die Gährung beginnt ungefähr 1—3 Stunden nach Zusatz des Gährungsmittels, ungefähr 10—15 Stunden nach dem Anstellen beginnt die Abscheidung der Hefe, und man rechnet mehr als die halbe Zeitdauer auf das Eintreten des höchsten Grades der Gährung.

Unterschied der Bier- und Branntweingährung. Die erstere hat zum Zwecke, nicht allen Zucker zu zerlegen, um dem Bier noch nährende Kraft zu erhalten, die letztere hat zum Zwecke allen Zucker zu zerlegen, um aus der abgegohrenen Meische so viel Alkohol als möglich abscheiden zu können. Die letztere geht demnach schneller vor sich, und man nimmt zu diesem Zwecke bloß Luftmalz, gibt mehr Gährungsmittel zu, läßt bei höherer Temperatur gähren, wendet bloß Oberhefe an. Zu schnelle Gährung begründet aber Verlust an Alkohol, der sich mit der Kohlensäure verflüchtigt und die Neigung der Meische in die saure Gährung, Essiggährung, überzugehen. — Bei der Weingährung erzeugt sich bloß Oberhefe, sie wird als eine weißliche zähe Masse auf die Oberfläche der gährenden Meische getrieben, und kann dann abgenommen werden, später sinkt sie zu Boden, mit den Trebern vermengt, und erscheint dann als unrein zu weiterer Verwendung wenig tauglich.

§. 263.

Einfluß der Atmosphäre auf die Branntweingährung. Daß der Zutritt der Atmosphäre zur gährenden Masse überhaupt nicht erforderlich sey, wie dieß bei der Essiggährung der Fall ist, ist eine allgemein anerkannte Sache. Es ist demnach das Bedecken der Gährbottiche im Allgemeinen als die Gährung nicht hemmend anzusehen, wie dieß bei der Essiggährung allerdings der Fall seyn würde. Es kann aber der Zutritt der Atmosphäre auf die gährende Masse nachtheilig einwirken, im Anfange der Gährung, weil durch sie die gährende Masse zu sehr abgekühlt wird, und so der Gährungsprozeß langsamer vor sich geht. Gegen das Ende der Gährung, weil die abgegohrene Meische große Neigung hat, durch Anziehen des Sauerstoffes der

Atmosphäre sauer zu werden, und in Essigsäure überzugehen. Während der Periode der stärksten Gährung, wo die Kohlensäure am häufigsten sich entbindet, ist der freie Zutritt der Atmosphäre in so ferne gut, als dadurch die Kohlensäure Gelegenheit zum Entweichen bekömmt, und die Gährung regelmäßig vor sich geht, während, wenn die Säure nicht entweichen kann, sie nicht zurückgehalten wird, sondern auch unzerlegter Zucker bleibt, welcher erst dann nachgähren würde, wenn die Meische schon auf die Brennblase kommen soll. Der Verlust an Alkohol, der hier durch die frei entweichende Kohlensäure bedingt wird, ist unbedeutend, Gay-Lussac schätzt ihn bei einer Meische, welche ein Drittel ihres Volumens an Alkohol erzeugt, höchstens auf ein ein Drittel Percent von dem erzeugten Alkohol.

Hieraus ergibt sich also leicht die richtige Antwort auf die oft besprochene Frage, ob der Gährbottich bedeckt werden soll, dahin, daß man ihn zu Anfang und gegen das Ende der Gährung bedecken, zur Zeit des höchsten Standes derselben aber unbedeckt lassen solle, auch kann man hieraus beurtheilen, ob es zweckmäßig war, nach früherer Art, den Gährbottich nicht nur zu bedecken, sondern auch die Fugen der Bedeckung zu verkleben. Man kann den Grund erkennen, warum man den Gährbottich 3—5″ hoch und jedenfalls höher als den Vormeischbottich anfertigen läßt, weil man nämlich dadurch eine größere Menge Meische vor dem Einflusse der Atmosphäre bewahren kann. Man wird auch beurtheilen können, ob das Bedecken der Bottiche während der stärksten Gährung nicht etwa als mechanische Vorrichtung zum Verhindern des Ueberlaufens angesehen werden könne.

Die Atmosphäre wirkt aber nicht bloß durch ihren Zutritt, und somit durch ihren Sauerstoff, sondern auch bloß durch ihre Temperatur auf den Verlauf der Gährung hindernd oder förderlich ein.

Hohe Temperatur des Gährraumes bewirkt übereilte Gährung, wobei eine Menge Stoffe unzersetzt bleiben. Kaltes Lokal hält nicht wie man meint, die Wärme im Gährraume zusammen, sondern kühlt die gährende Masse so sehr ab, daß sie geringe Ausbeute an Alkohol gibt; der Gährraum muß eine mittlere, gleichförmige Temperatur zwischen 8—12° R. haben, um diese hervorzu-

bringen, wo das Locale schlecht eingerichtet ist, umgibt man den Bottich mit einem Mantel von Steinen oder Bretern, stellt ihn auf einen doppelten Boden, oder heitzt das Locale durch eine Dampfröhre. In Preußen stellt man sehr häufig den Gährbottich in die Brennstube, wo er aber zu warm gehalten ist.

§. 264.

Erscheinungen der Gährung. Nach vollbrachtem Anstellen erscheint die Meische trübe, klärt sich aber bald, und es bildet sich ein Bodensatz und bleibt dann, so lange sie ruhig gelassen wird, klar, denn die Hülsen und die mehligen Theile bleiben wegen ihrer Schwere am Boden. Wenn die Gährung nach 2—4 Stunden beginnt, wird die Flüssigkeit trübe; es erzeugt sich am Rande und in der Mitte des Bottichs weißer Schaum, der immer zunimmt, das Rahmen der Meische; dann zeigen sich die Blasen, welche Schaum auf der ganzen Oberfläche bilden, nach 12 Stunden ungefähr reißen sie die festen Theile mit sich, bilden eine starke Decke auf der Oberfläche, durch welche die Kohlensäure aus kleinen Oeffnungen unter eigenthümlichem Geräusche hervorbricht, und ein hefenartiger, weißer Schaum auf der Decke liegt, dabei steigt die Meische im Bottiche, erhöhet ihre Temperatur um 4—6° R., und zeigt einen eigenthümlichen, stechend säuerlichen, geistigen Geruch. Dieß sind die Zeichen der stärksten Gährung, welche bei viertägiger Meische 15—20 Stunden dauert. 36—40 Stunden nach dem Anstellen fängt die Gährung an abzunehmen, und die Erscheinungen, welche sie auszeichneten, verschwinden nach und nach das Aufsteigen der Bläschen von Kohlensäure vermindert sich, und hört endlich ganz auf, mit diesem verliert sich auch der stechende Geruch, die Hefe sinkt mit den Trebern zu Boden, die Meische nimmt die Temperatur des Gähr-Lokals an, sie hat noch eine starke Decke auf der Oberfläche, unter dieser ist aber die Flüssigkeit klar und stark, geistig sauer riechend und schmeckend, unter stetem Zischen und Brausen entsteht durch die ganze Masse ein stetes Treiben auf- und niedersteigender Theile.

Die ausgegohrene Meische nennt man weingar oder reif. Die reife Meische enthält keinen Zucker mehr, sondern Alkohol, etwas Kohlensäure, Essigsäure, welche sich durch das Oxy-

gen der Atmosphäre gebildet hat, Trebern und Ferment, dann das Fuselöl: die Essigsäure entsteht dadurch, daß man die Meische nach vollendeter Gährung so lange stehen läßt, bis sie an der Oberfläche schwach sauer wird (die Weinsäure erhalten hat) und man bedeckt den Bottich gegen das Ende der Gährung eben aus dem Grunde, damit die Essigsäure nicht in zu starkem Maße sich bilde, denn sie wirkt in zwei Hinsichten schädlich: a) vermindert sie die Menge des neu erzeugten Alkohols, weil sie durch Zerlegung desselben gebildet wird; b) wirkt sie als Essigferment, d. h. sie disponirt die ganze Meische die Essiggährung einzugehen. Die reife Meische zeichnet sich dadurch aus, daß sie ruhig ist, daß die Decke nicht mehr von aufsteigenden Blasen durchbrochen wird, daß die Flüssigkeit unter der Decke klar ist, sich durch Ausdrücken von den festen Theilen leicht trennen läßt, daß sie den geistigen Geruch und Geschmack, und die Temperatur der Atmosphäre hat.

Keller unterscheidet die rollende oder Walzengährung, bei dieser bewegt sich die Meische von einem Ende des Bottichs zum andern, wie eine Walze ohne vielen Schaum zu entwickeln, sie gab immer die höchste Spiritus-Ausbeute, und zwar um so mehr, je schneller die Bewegung, und je stärker die Erhöhung der Temperatur war, welche bis zum höchsten Stadium um 12—14° R. stieg. Die Meische ist wegen des geringeren Schaumes hier nicht so sehr zum Ueberlaufen geeignet. — Die Schaumgährung. Hierbei bewegt sich die Meische wellenförmig, von der Mitte ausgehend, gegen die Ränder zu, es entsteht viel Schaum, es tritt das Uebersteigen leicht ein, die Temperatur steigt aber nur um 8—10° R., und die Alkohol-Ausbeute ist geringer als bei der Walzengährung. — Die Puppengährung. Hiebei zeigt sich eine dünne Decke, die Gasblasen heben sich durch dieselbe höher und reger hervor, die Temperaturerhöhung ist nur um 4—6°, die Alkohol-Ausbeute, dem entsprechend, geringer als bei der vorigen.

Die Gährung unter der Decke. Es bildet sich eine Decke von 4—6" Dicke, die Kohlensäure entbindet sich schwach und durchbricht die Decke nicht. Die Temperatur-Erhöhung ist nur um 2—4 Gr. die Alkohol-Ausbeute gering. Man kennt zwar bisher die Bedingungen noch nicht genau, von denen das Eintreten

dieſer Gährungsformen abhängt, kann ſie alſo nicht willkührlich hervorrufen, man weiß aber doch ſo viel gewiß, daß man ſich eine um ſo größere Alkohol-Ausbeute verſprechen darf, je ſtärker die Temperatur ſich während der Gährung erhöht, welches ſich etwa daraus erklären ließe, daß die höher ſteigende Temperatur ein lebhafteres gegenſeitiges Einwirken, der in der Meiſche enthaltenen Körper, folglich eine vollſtändigere Zerlegung des Zuckers vorausſetzen läßt.

Man ſoll das ſtille Nachgähren abwarten, und die Meiſche erſt 96 Stunden nach dem Anſtellen zur Deſtillation bringen. Die preußiſchen Steuergeſetze erlauben aber nur 72 Stunden Meiſchzeit. Die Gährung iſt erſt dann ganz vollendet wenn beim Sinken der Decke die Flüſſigkeit wieder klar geworden iſt; die Erfahrung lehrt aber ſie dann auf die Blaſe zu bringen, wenn die Decke eben zu ſinken beginnen will.

Der größere Ertrag der Dampfbrennereien liegt darin, weil dabei eine dickere Meiſche zuläſſig iſt, und dieſe möglichſt warm gehalten werden kann. Die Erwärmung des Gutes iſt um ſo ſtärker, je lebhafter die Gährung iſt, folglich je mehr Zucker in derſelben Zeit zerlegt wird.

§. 265.

Nach der Vorſchrift über die Vollz. der Beſt. wegen Beſt. geiſt. Flüſſ. vom 25. September 1835, Z. $^{42047}/_{2655}$, §. 12, iſt die geſetzlich beſtimmte Meiſchbauer, d. i. der Zeitraum vom Einſchütten des Getreideſchrottes oder der zerriebenen Kartoffeln in den Gährbottich oder Vormeiſchbottich bis zum Ausheben der reifen Meiſche aus den Gährgefäßen und dem Uebertragen derſelben in die Brennblaſe zwiſchen 24—60 Stunden. Dieſe darf nicht überſchritten, und wenn beſondere Verhältniſſe einen längeren Zeitraum nöthig machen, muß die Bewilligung dazu vor dem Beginnen des Verfahrens erwirkt werden, welche aber nur bei eintretenden beſonderen Verhältniſſen ertheilt werden kann. Es muß alſo dem Brenner beſonders bei viertägiger Meiſche daran gelegen ſeyn, den Gährungsprozeß möglichſt zu beſchleunigen, um mit den 60 Stunden ausreichen zu können.

Es darf auch um die nöthige Kontrole beſſer handhaben zu können, vom 1. Oktober bis 1. April keine Einmeiſchung vor 6 Uhr Früh und nach 10 Uhr Abends und vom 1. April bis 1. Ok-

tober vor 4 Uhr Morgens und nach 10 Uhr Abends geschehen. Vorschrift §. 17. Die Unterzündung der Brennvorrichtung darf nach §. 13 der Vorschrift weder früher noch später als in der für die Uebertragung der Meische in dieselbe angemeldeten Zeit geschehen, auch darf dieselbe nach §. 18 weder vor 5 Uhr Morgens noch nach 7 Uhr Abends sich in Verwendung befinden.

§. 266.

Zum Anstellen der Branntweinmeische verwendet man als Gährungsmittel Bieroberhefe, wenn aber die Brauhäuser nicht Hefe genug erzeugen können, um die Bedürfnisse der Brenner zu decken, und wenn der Transport der Hefe wegen zu großer Entfernung der Brauhäuser, sie zu theuer machen würde, verwendet man die trockene oder Preßhefe, welche aus Bier- oder Branntweinhefe erzeugt wird, und da sie im trockenen Zustande mit geringeren Kosten versendet, auch mehrere Wochen aufbehalten werden kann, ohne an Wirksamkeit zu verlieren, bedeutende Vortheile gewährt, oder der Brenner erzeugt sich die künstlichen Gährungsmittel, die sogenannte flüssige Hefe selbst, wo sie ihm dann noch billiger zu stehen kömmt. Da diese Erzeugung und Verwendung dieser beiden Produkte nach Hofdekret vom 16. Februar 1839, Z. 16749, §. 1, unter Kontrole gestellt, und nur gegen jedesmalige vorläufige, nach den Bestimmungen über die Branntwein-Erzeugung sich richtende Anmeldung, in so weit diese Anwendung finden, und gegen erhaltene Bewilligung gestattet ist, und nach dem Anhange zu dem Hofdekret die Erzeugung der flüssigen Hefe und der Preßhefe nur als eine Nebenbeschäftigung bei der Branntweinerzeugung, und zwar die flüssige Hefe bloß zum Gebrauche für jene Branntweinbrenner, welche die flüssige Hefe selbst bereiten; die Preßhefe aber nur zum Verkaufe oder einem andern Gebrauche (Biererzeugung, Kuchenbacken), als jenem der Branntweinerzeugung gestattet wird, müssen wir diese beiden Produkte sowohl als ihre Entstehungsweise nach wissenschaftlichen Grundsätzen betrachten.

§. 267.

Die Preßhefe, trockene Hefe, wurde zuerst in den großen Porterbrauereien in England erzeugt, ersetzt die Bierhefe vollkom-

men, und ist in so ferne vorzüglicher als sie sich längere Zeit ohne zu verderben, aufbewahren läßt, so daß man sie in England sogar nach Ostindien sandte, und sie dort in vollkommen brauchbarem Zustande anlangte. Sie bildet in manchen Gegenden jetzt einen bedeutenden Handelsgegenstand.

Man bereitet sie I. aus flüssiger Bierhefe, und zwar nach Keller auf folgende Art: Man übergießt die Bierhefe mit Wasser, rührt sie gut durch, läßt sie dann ruhig absetzen, und gießt das darüber stehende Wasser ab. Die rückständige Hefe gibt man dann in einen Leinwandbeutel und hängt diesen auf, daß das Wasser gut abtropfen kann. Nach 20—24 Stunden werden diese Beutel auf heiße Asche gelegt und übertrocknet, dann die Hefe herausgenommen, in doppelte Leinwandbeutel gelegt, in einer Schraubenpresse gut ausgepreßt, und in diesem Zustande versendet. Will man sie aber als Pulver haben, so knetet man sie entweder mit Weizenmehl zu einem Teige an, den man auf Löschpapier gelegt, an einem luftigen warmen Ort, dessen Temperatur + 33° nicht übersteigen darf, trocknet, oder wenn man die stark gepreßte Hefe gleich auf einem Reibeisen reibt, und dann an warmer Luft trocknet. Man erhält aus 1 Pfund Preßhefe 15 bis 18 Loth trockenes Pulver, welches sich in gut gestopften Flaschen lange Zeit hält. Man macht sie wieder verwendbar, indem man 6 Theile Bier darauf gießt, und sie etwas damit gähren läßt, und dann wie flüssige Bierhefe verwendet; durch das Gefrieren verliert sie ihre Kraft nicht, wenn man sie vor dem Gebrauche in lauem Wasser auflöset. Sie ist aber für den Bedarf der Branntweinbrennereien nicht ausreichend, und wegen des Hopfenbitters nicht immer brauchbar; II. aus Branntweinmeische, man nimmt gleiche Maße Roggen- und Gerstenmalz (Weizenschrott hat sich als unvortheilhaft dazu erwiesen) und nimmt zum Kühlen der Meische statt dem Wasser geklärte kalte Schlempe. Man nimmt die Schlempe des vorigen Tages, die man über Nacht mit Wasser gemengt absetzen ließ, dann am Morgen von dem Bodensalze abgießt, und zum Zukühlen verwendet. Hat die Meische durch Zusatz der Schlempe 20—22° R. Temperatur, so setzt man immer auf 100 Pfund Schrott 1 Pfund Pottasche oder ½ Pfund kohlensaures Natron in warmen

Wasser aufgelöset zu, und rührt gut die Masse durch. Hierauf gibt man auf jedes Pfund Pottasche 12 Loth Schwefelsäure mit Wasser verdünnt, endlich stellt man mit irgend einer Hefe zur Gährung an. Die Gährung geht unter starkem Aufschäumen vor sich, braucht daher auch einen größeren Steigraum als gewöhnliche Meische, denn es wird eben deswegen das Karbonat und die Schwefelsäure zugesetzt, um durch die entbundene Kohlensäure die Masse mehr schäumen zu machen, und dadurch die entstandene Hefe besser in die Höhe zu stoßen. Bei viertägiger Meische tritt dann gewöhnlich in der 20sten Stunde der Zeitpunkt ein, wo man die aufgeworfene Hefe mittelst eines Schaumlöffels oder Haarsiebes abschöpft, und dieß so oft wiederhohlt, als sich neue Hefe bildet; man schöpft aber nicht alle ab, weil man dadurch an Alkohol-Ausbeute zu sehr verliert. Von der abgeschöpften Hefe läßt man die anhängende Meische durch den Beutel oder das Sieb abfließen, schlägt sie dann in Preßtücher und drückt sie durch, um sie von den Trebern zu befreien, übergießt die durchgedrückte Hefe mit kaltem Wasser, um die fortdauernde Gährung aufzuhalten, läßt sie dann wieder aus dem Wasser absetzen, und verwendet den weichen Hefenteig entweder mit Würze versetzt zum Verkaufe als flüssige Hefe, oder man preßt ihn aus und versendet ihn als Preßhefe.

Die Hefenausbeute richtet sich nach dem Klebergehalt des Getreides, und deßhalb kühlt man hier statt mit Wasser, mit der Schlempe, um den Kleber, welchen diese enthält, zu benützen, und auf diese Art die Hefenausbeute zu steigern. Man rechnet von 100 Pfund Schrott eine Hefenausbeute von 4 bis 10 Pfund, denn der Kleber als der azothältige Getreidebestandtheil bildet die Hefe, das Stärkemehl als der karbonhältige den Alkohol.

Gute Preßhefe muß hellgelb oder bräunlich von Farbe und etwas zähe seyn, sich leicht ohne zu zerfallen brechen lassen, so stark getrocknet seyn, daß sie die Eindrücke des Fingers schwer annimmt, und in lauwarmem Wasser aufgelöset, und diese Auflösung in siedendes Wasser gegossen, sich darin in die Höhe heben und oben auf schwimmen.

Nach Otto erhält man durch die Erzeugung der flüssigen Hefe

aus der Branntweinmeiſche um $^1/_4$—$^1/_3$ weniger Branntwein. 100 Pfund Getreideſchrott geben 6—8 Pfund Preßhefe oder 21 Quart Branntwein, rechnet man nun den Branntweinverluſt auf $^1/_3$, ſo ſind 7 Quart Branntwein erſetzt durch 6 Pfund Preßhefe, welche den Verluſt decken muß. Günſtiger ſoll ſich das Verhältniß ſtellen, wo die von der Preßhefe abgeſchöpfte Flüſſigkeit ſtatt des Zukühlwaſſers zur Meiſche geſetzt wird.

Die künſtliche Hefe, welche die Preßhefe erſetzt, und zum Behufe der eigenen Verwendung von den Brennern erzeugt wird, beruht auf dem Erfahrungsſatz, daß jede gährende Maſſe Hefe abſetzt, daß alſo dieſe, wenn ſie abgeſondert wird, wieder eine andere zuckerhältige Flüſſigkeit zur Gährung bringen kann. Man hat ſehr viele Vorſchriften zur Erzeugung der künſtlichen Hefe, ſeit der Zeit, als von Dr. Weſtrumb zu Hammeln 1796 die erſten angegeben wurden, deren nähere Angabe aber wir übergehen, weil ihre Kenntniß wohl dem Brenner höchſt wichtig, aber für den Gefällsbeamten von geringerem Intereſſe iſt. Dieſer braucht die Recepte, welche man zur Darſtellung der künſtlichen Hefen zuſammengeſtellt hat, nicht zu kennen, ihm kann genügen zu wiſſen, daß das künſtliche Gährungsmittel immer darin beſteht, daß man eine Meiſche oder eine andere zuckerhältige Flüſſigkeit in Gährung bringt, und dann entweder die gährende Flüſſigkeit ſelbſt, oder die aufgeworfene und nach eben angegebener Weiſe abgeſonderte Hefe als künſtliche oder flüſſige Hefe als Gährungsmittel benützt.

Die Gährung wird langſam durch niederen Temperaturs grad der Meiſche und der Gährſtube, durch Froſtkälte von Außen, durch wenig oder ſchwach wirkendes Ferment. Dickmeiſche gährt erſt 12—18 Stunden nach dem Anſtellen, die Decke iſt 6—7″ dick ohne Schaum, die Luftbläschen zerplatzen gleich, die Bewegung geht wenig ſichtbar unter der Decke vor ſich.

§. 268.

In dem Hofdekret vom 16. Februar 1839, Z. 16749, und dem damit verbundenen Anhange werden folgende Beſtimmungen über die Erzeugung und Verwendung der flüſſigen Hefe und Preßhefe feſtgeſetzt, welche nach der vorausgeſchickten Beſchreibung dieſer Stoffe ohne Anſtand verſtanden werden können. Hofdekret §. 2 und

§. 1. — Zwischen der Menge und dem Zustande der Hefe, und zwischen dem jedesmaligen Stande des angemeldeten Verfahrens der Branntweinerzeugung muß vollständige Uebereinstimmung herrschen — §. 3. In den Brennereien, in welchen die Hefe zu Folge der Anmeldung am Tage ihrer Erzeugung ganz verwendet werden soll, darf sich nach dem Zeitpunkte, in welchem die Meische bereits in Gährung übergegangen ist (weil sie dann zu eigenem Gebrauche unnöthig, und ihr Verkauf ohne besondere Bewilligung nicht erlaubt ist), keine flüssige Hefe mehr vorfinden. In den Brennereien, in welchen die flüssige Hefe nach der Anmeldung auf einmal, oder durch theilweise Ergänzung des Verbrauchten durch wiederholtes Abschöpfen für mehrere Tage bereitet wird, darf nach dem in der Anmeldung erwähnten Zeitpunkte keine größere Menge an flüssiger Hefe vorhanden seyn, als zum Gebrauche am folgenden Tage, und zu dem für die Fortsetzung der Erzeugung nothwendig zurückzubehaltenden Theile erforderlich ist — §. 4. Die zur Erzeugung und Aufbewahrung der flüssigen Hefe, und zur Erzeugung der Preßhefe bestimmten Gefäße gehören unter diejenigen Werksvorrichtungen, über welche die Branntweinerzeuger eine genaue Beschreibung zu überreichen verpflichtet sind; sie müssen gehörig zimentirt und gefällsämtlich bezeichnet seyn, dürfen sich §. 5 nur in den zur Branntweinerzeugung angemeldeten Räumen vorfinden, und ohne Anzeige und ohne erhaltene Bestätigung dieser Anzeige weder aus der Erzeugungsstätte hinweggebracht, noch zu einem andern Gebrauche verwendet werden. (Nach dem Hofdekret vom 25. September 1839, Z. 41490, §. 6 dürfen zur Erzeugung künstlicher Gährungsmittel nicht mehr als höchstens drei Gefäße bestimmt werden, und es hat die Inhaltsfähigkeit derselben den 10ten Theil des täglichen zu versteuernden Meischraumes nicht zu übersteigen.) §. 6. Die unterlassene Beobachtung der zur Erzeugung oder Verwendung der flüssigen oder Preßhefe vorgeschriebenen Bedingungen hat zur Folge, daß die erzeugte, oder die in der Erzeugung befindliche flüssige Hefe oder Preßhefe als steuerbares Erzeugniß behandelt wird (während sie sonst als bloßes Nebenprodukt einer bereits versteuerten Meische steuerfrei ist).

§. 269.

Der Anhang zum Hofdekret vom 16. Februar 1839 verordnet Fol-

gendes: Zur Erzeugung der flüssigen Hefe zum Verkaufe (da sie nur zu eigenem Gebrauche zu erzeugen gestattet ist) ist die Bewilligung der betreffenden k. k. Kameral-Bezirksverwaltung anzusuchen. Die Anmeldung darüber ist in die Anmeldung über das steuerbare Verfahren der Branntweinerzeugung aufzunehmen, wobei anzugeben sind: a) die Neben- und Hilfsgefäße (Hefenfässer und Schaffeln), welche bei der Hefenbereitung benützt werden sollen; b) die Hauptmeischbottiche, aus welchen der Ansatz zur Bereitung der flüssigen Hefe genommen wird, oder die Abschöpfung für die Preßhefe geschieht (nämlich der aufgeworfenen Hefe); c) der Zeitpunkt der Hinwegnahme, und die Menge des Abgenommenen; d) bei der flüssigen Hefe der Zeitpunkt und der (Gährbottich) Hauptmeischbottich, in welchen die reife flüssige Hefe als Gährungsmittel verwendet wird. (die beigegebenen Tabellen A B C, welche dem benannten Hofdekrete entnommen sind, geben nicht nur Muster der Art und Weise dieser Anmeldung, sondern geben auch über die Stoffe, welche gewöhnlich zur Erzeugung der flüssigen Hefe und der Preßhefe verwendet werden, Aufschluß.)

Die gefällsämtliche Bezeichnung muß ersichtlich machen, zu welchen Hauptgefäßen (Meischbottiche) das Nebengefäß (Hefenfaß) gehört; beide müssen mit gleichen Zahlen, und wenn nach früher erlangter Bewilligung der Kameral-Bezirks-Verwaltung mehrere Nebengefäße zu einem Hauptbottich verwendet werden sollten, jedes derselben noch außerdem mit einem fortlaufenden Buchstaben bezeichnet seyn, die zu einem Nebengefäße gehörigen Hilfsgefäße (Schaffeln, Sechter, Siebe) müssen mit dem Zeichen der Nebengefäße, zu welchen sie gehören und mit einem fortlaufenden Buchstaben bezeichnet seyn, der Rauminhalt eines Nebengefäßes, oder wenn mehrere dergleichen bewilligt wurden, dieser zusammen genommen darf bei Bereitung der flüssigen Hefe den zehnten Theil, und bei Erzeugung der Preßhefe den achten Theil des Rauminhaltes des dazu gehörigen Hauptmeischbottichs nicht übersteigen, und in den Brennereien, welche flüssige oder Preßhefe erzeugen, darf der Vormeischbottich keinen größeren Rauminhalt haben, als alle Gährbottiche zusammen, welche täglich vereint zur Einmeischung kommen. — Ausnahmen hinsichtlich des Rauminhaltes des Vormeischbottichs

bedürfen einer besonderen Bewilligung der k. k. Kameral-Bezirks-Verwaltung.

Die zur flüssigen Hefe erforderliche Meische kann entweder aus dem Vormeischbottich oder aus dem bereits angemeldeten und versteuerten Meischbottich in das dazu gehörige Nebengefäß geschöpft werden.

Für die Preßhefengewinnung darf nur aus dem angemeldeten und versteuerten Meischbottich geschöpft werden. In beiden Fällen muß in dem versteuertem Meischbottich gerade so viel fehlen, als sich in dem Nebengefäß und den dazu gehörigen Hilfsgefäßen der Hefenerzeugung befindet.

Bei der Bereitung der Preßhefe darf nur die Oberfläche der auf der gährenden Meische im Hauptbottich sich bildenden Hefe zu der angemeldeten Zeit abgeschöpft, mithin das Nebengefäß nur dann benützt werden, wenn sich die Meische im Hauptbottich im Zustande der steigenden Gährung befindet (d. i. die Hefe empor zu stoßen anfängt, während ein früheres oder späteres Abschöpfen den Verdacht einer anderweitigen Benutzung der Meische selbst, nicht bloß der Hefe begründen müßte).

In den Nebengefäßen darf niemals bloß reife Meische, und bei der Preßhefenbereitung auch nie gährende Meische (der Unterschied der gährenden und reifen Meische wurde bereits früher genügend deutlich angegeben), sondern bei letzterer nur die abgeschöpfte Hefe für sich allein oder mit Wasser vermengt, und bei der ersteren nur das künstliche Gährungsmittel, und zwar in jenem Stadium, welches nach der Anmeldung der Zeit der Abnahme und dem Fortschreiten zur Verwendung entspricht, vorgefunden werden.

Die zur Erzeugung und Aufbewahrung der Hefe bestimmten Nebengefäße sind in den Räumen, wo sich die Gährbottiche befinden, und zwar bei denjenigen Hauptbottichen aufzustellen, aus denen die Abschöpfung der Hefe oder die Abnahme des Ansatzes geschieht, und mit welchen sie mit gleichen Zahlen bezeichnet sind. Ein wegen der Temperatur für diese Gefäße nöthig werdender abgesonderter Aufbewahrungsort erfordert eine besondere Anzeige und muß sich immer innerhalb des zur Branntweinerzeugung bestimmten Gewerbs-Lokales befinden.

Bei der Verwendung der flüssigen Hefe als Gährungsmittel ist die gleichzeitige Anwendung anderer Gährungsmittel für verschiedene Gährbottiche nicht gestattet, und es muß auch wenn Bierhefe oder ein anderes Ferment zur Erneuerung der selbst bereiteten flüssigen Hefe erforderlich wäre, dieß unter Angabe der Bestimmung in der bezüglichen Anmeldung angezeigt werden.

§. 270.

Hinsichtlich der Behandlung nicht mehliger Stoffe, wenn aus ihnen Branntwein gewonnen werden soll, müssen wir noch am Schlusse Einiges bemerken:

Weinhefen und Weintrebern werden in den weinerzeugenden Provinzen der Monarchie, vorzüglich aber in Illyrien häufig zur Branntweinerzeugung verwendet, indessen wird dieser Betrieb nicht im Großen gewerbsmäßig, sondern nur von einzelnen kleinen Brennern als Nebenbenützung ausgeübt, und dieß namentlich in Krain, im Küstenlande, im lombardisch-venetianischen Königreiche, größtentheils nach häufig höchst unvollkommenem Verfahren ausgeführt. Es werden nämlich die Trebern in Fässer oder Bottiche gestampft, mit Lehm oder Rasen bedeckt, und so wochen- bis monathelang stehen gelassen. Wenn es die häuslichen Verhältnisse gestatten, oft erst in den Monathen März und April füllt man die Blase auf $^2/_3$—$^3/_4$ ihres Rauminhaltes mit dieser Masse, füllt den Rauminhalt vollends mit Wasser aus, und zieht daraus den Lutter und durch nochmaliges Abziehen aus diesem den Branntwein. Daß bei dieser Behandlung ein Theil der Trebern, oft aber auch ganze Fässer voll verfaulen, daß in keinem Falle bei so höchst unvollkommener Gährung ihr ganzer Zuckergehalt in Weingeist verwandelt wird, ist leicht einzusehen. Die Weinhefe wird, wie sie aus dem Fasse kömmt, in die Blase gebracht und abgezogen, wobei auch ein großer Theil Alkohol verloren geht, der bei richtig geleiteter Gährung gewonnen werden könnte. Man rechnet auf 1 Eimer Weinhefe im Durchschnitt 2—3 Maß Branntwein vom zweiten Abzuge. Aus Weinmost und verdorbenem Wein Branntwein zu erzeugen, dürfte nicht lohnend seyn.

Apotheker Audouard in Bezieres zieht die Weintrebern zuerst mit Wasser aus und destillirt die erhaltene Flüssigkeit, dadurch

erſpart er die großen Geräthe, den Brennſtoff und erhält $^1/_{10}$ mehr Branntwein, weil er die Trebern friſch verarbeitet. Er übergießt die Trebern dreimal mit Waſſer, und erhält ein Produkt, das nicht trübe iſt und nicht empyreumatiſch riecht.

§. 271.

Aepfel und Birnen werden zu Brei gequetſcht, dieſer in einem Bottich mit zweimal ſeines Volumens ſiedendem Waſſer angerührt, durchgearbeitet und zwei bis drei Stunden ruhig gelaſſen, dann mit kaltem Waſſer ſo weit verſetzt, daß es die gewöhnliche Dünnflüſſigkeit der Meiſche erhält, dann ohne Zuſatz eines Ferments im bedeckten Bottiche der Gährung überlaſſen, die langſam fortſchreitet, 8—10 Tage zu ihrer Vollendung braucht, und in jedem Fall mehr Alkohol geben müßte, wenn ſie unter Zuſatz von Oberhefe und bei richtiger Beobachtung der Temperatur des Gährungsraumes verlaufen würde. 1 Metzen davon gibt 6—$6^1/_2$ Maß Branntwein vom zweiten Abzuge.

Zwetſchken und Pflaumen werden gedämpft, gequetſcht, mit Malz gemeiſcht und mit Hefe geſtellt, das aus den Dämpfen niedergeſchlagene, und durch den Abzugshefen der Dampftonne ablaufende Waſſer wird aufgefangen und der fertigen Meiſche zugeſetzt, weil es viel Zucker enthält. Auch aus den verſchiedenen wild wachſenden Beeren wird Branntwein mit Vortheil gebrannt, wenn ſie ſehr reif und ſüß ſind, z. B. aus den Heidelbeeren, Johannisbeeren, Vogelbeeren von **Sorbus aucuparia**, aus den Schlehen, Kriecherln genannt in Steiermark, aus den Früchten des Erdbeerbaumes **Arbutus unedo**, **fragolini** oder **corbezzoli** genannt in Dalmatien, von dieſen geben Pflaumen und Heidelbeeren den meiſten, Birnen weniger, Aepfel den wenigſten Branntwein, außerdem noch aus Eicheln, Roßkaſtanien, welche eine verhältnißmäßig geringe Ausbeute geben, reichlicher iſt ſie von den Rübenſorten.

Aus Lebkuchen und Methgeläger Branntwein zu brennen, wurde Ferdinand Johannes in Wien 1822 privilegirt, das Privilegium erloſch aber wieder 1823.

Die Abfälle von Zuckerraffinerien werden auch dazu verwendet, wenn ſie nicht etwa mit mehr Vortheil auf Eſſig zu verwenden ſind. Es ſind dieß das Abwaſchwaſſer der gebrauchten Zuckerformen, des

zum Klären verwendeten Blutes und Spodiums; es gibt aber eine höchst ungleiche Ausbeute an Branntwein, weil es nämlich längere Zeit, oft mehrere Wochen in der Raffinerie bleibt, bis die Siederunde vollendet, d. h. bis eine bestimmte Menge Rohzucker raffinirt ist. Manche destilliren es wie es aus der Raffinerie kömmt, es ist aber leicht einzusehen, daß auf diese Art die Ausbeute nur gering seyn kann, denn diese Auflösungen haben wenig stickstoffhaltige Theile, bei ihnen verläuft also die Gährung nur langsam und unvollständig; man muß sie also nicht nur mit Hefe in Gährung versetzen, um allen Zucker in Alkohol zu verwandeln, sondern man stellt sie auch etwas warm an und versetzt das Ferment noch im Hefengefäße mit etwas Getreidemeische. Auf dieselbe Weise behandelt man auch den Rohzucker, Stärkezucker, Stärkesyrup, Honig, den Ahorn- und Birkensaft.

Anhang zur ersten Abtheilung.

Von der Anlage und Einrichtung einer Brennerei.

§. 272.

Da für den Gefällsbeamten nichts wichtiger seyn kann, sowohl bei der in Folge hohen Hofdekrets vom 24. August 1835, §. 8 vorzunehmenden Untersuchung der Erzeugungsstätte und der Werksvorrichtungen, als bei nachfolgenden Revisionen die innere Einrichtung einer Brennerei im Ganzen sich gegenwärtig zu halten, dürfte es als höchst nothwendig erscheinen, auch hier das Bild eines solchen Betriebslokales sammt allen dazugehörigen Räumlichkeiten mit Angabe ihres gegenseitigen Verhältnisses und ihrer Verbindungen darzustellen, sonach wollen wir auch versuchen mit einem solchen nach der Angabe des Hrn. Gumbinner mit Berücksichtigung des besonderen Standpunktes des österreichischen Gefällsbeamten, vorzüglich jenen an die Hand zu gehen, welche eben erst anfangen, sich mit dem Brennereibetriebe näher bekannt zu machen, denn wenn gleich hierin die öftere Besichtigung sol-

cher Lokalitäten den besten Unterricht ertheilen kann, ist doch eine Uebersicht, welche vorausgeschickt wird, nie ohne Werth, weil sie die leitende Idee an die Hand gibt, welche die vielen Eigenthümlichkeiten und Abweichungen, die sich nach den Verhältnissen der Umgebung und der Oertlichkeit in einzelnen Brennereien nothwendig finden müssen, schnell und richtig auffassen und beurtheilen lehrt.

§. 273.

Nach der Vorschrift über die Vollziehung vom 23. September 1835, Z. $^{42017}/_{2655}$, Muster I. gehören unter die Brennhaus-Bestandtheile: die Kesselstube, Meischbottichkammer, Branntwein-Vorrathskammer, Vorrathskammer für die Erzeugungsstoffe, Einheitzkammer, Wohnung des Werkführers, bestehend aus 2 Zimmern und 1 Küche, und in dem Muster der Uebersicht der Werkvorrichtungen und Aufbewahrungsgefäße werden angeführt: Vormeischbottiche, Meischbottiche, Meischbehälter, Meischvorwärmer, Meischwärmer, Dampffässer, Brennkessel (Blasen), Kühlröhren, Kühlwannen, Hefen- und Spüllichgefäße, Helme, Aufsatzkränze, Lutterbehälter, Branntweinbehälter, Aufbewahrungsgefäße für nicht mehlige Erzeugungsstoffe, Wasserbottiche. Das Hofdekret vom 25. September 1839, Z. 41490, gibt eine genaue Bestimmung des Begriffes Erzeugungsstätte oder Betriebslokale. Demnach wird dazu gerechnet:

a) die Räume, in denen das steuerbare Verfahren zur Erzeugung gebrannter geistiger Flüssigkeiten ausgeübt wird (also die Kesselstube und Meischbottichkammer);

b) die Räume, in denen die zu diesem Verfahren gehörenden Stoffe, oder die durch dasselbe hervorgebrachten Erzeugnisse aufbewahrt werden (also die Vorrathskammer für Branntwein und Rohstoffe);

c) die Verkaufsstätte, in welcher der Erzeuger den Verkauf seiner Erzeugnisse betreibt;

d) die Wohnung des Erzeugers (ob und in welchen Fällen auch die Wohnung des Werkführers?),

1) wenn dieselbe mit einem, der unter a b c aufgeführten Räume in unmittelbarer Verbindung steht, oder

2) wenn dieselbe auf eine der unter a b c bemerkten Arten verwendet wird, oder

3) wenn in derſelben zur Erzeugung gebrannter geiſtiger Flüſſigkeiten gehörende Stoffe oder ſolche Flüſſigkeiten in einer, den Bedarf für ſeinen und ſeiner Angehörigen Gebrauch überſchreitenden Menge aufbewahrt werden.

§. 274.

Nach Gumbinners Angabe muß jede Brennerei nothwendig enthalten: 1) den Kartoffelkeller, 2) Malzplätze, 3) Dörrlokale, 4) den Raum zur Handſchrottmühle — 2, 3, 4 jedoch nur unter der Vorausſetzung, daß der Brenner ſein Malz ſelbſt bereitet, 5) Raum zum Vormeiſchbottich, 6) Raum zu dem Kühlapparate, 7) Raum zu den Gährungsgefäßen, 8) Raum zu den Hefengefäßen. 5—8 ſind jedoch nur in ſehr großen Brennereien abgeſonderte Räume; ſie ſind unter der Meiſchbottichkammer unſerer Vorſchrift begriffen, und es können recht wohl mehrere dieſer Nummern in einem Lokale vereinigt ſich befinden. 9) Raum zu den Deſtillirgefäßen, einſchließlich des Dampfkeſſels und der Feuerung, dieß begreift unſere Vorſchrift unter Keſſelſtube und Einheitzkammer, 10) Branntweinlager, 11) Schrottkammer, 12) Kartoffelboden, 13) Malzboden, dann die Wohnung für Arbeiter, Vorſteher, Comptoir ꝛc. Die Einrichtung der zur Malzbereitung erforderlichen Lokalitäten beſchreiben wir hier nicht, weil das Nöthige darüber bei Betrachtung der Bierbrauerei geſagt wurde, und ſich hier ganz darauf berufen werden kann. Ein anderes iſt die Aufbewahrung der Malzvorräthe, für welche in jeder Brennerei geſorgt werden muß. Hierzu ſind die Keller beſtimmt, wenn ſie geräumig genug ſind. Sind ſie dieß nicht, und wird ein Theil derſelben für Kartoffeln oder als Gährungslokale in Anſpruch genommen, ſo muß das Malz theilweiſe in den obern Stockwerken, und auf den Böden gelagert werden. In dieſem Falle müſſen dieſe ſo hoch ſeyn, daß der Arbeiter darin aufrecht ſtehen kann, und es muß eben ſowohl möglich ſeyn das Tageslicht abzuhalten als ſchnell einen raſchen Luftzug durch das ganze Gebäude hervorzurufen, die Malzräume müſſen über einander gelegen und ſo durch Oeffnungen verbunden ſeyn, daß das Malz nicht von dem höheren Stockwerke in das niedere getragen werden muß, ſondern durch Winden mit Erſparung der Zeit und des Arbeitslohnes befördert werden kann. Wendet man grünes Malz an, ſo

ist es freilich vorzuziehen, es im Hause zu bereiten, in diesem Falle müssen die nöthigen Malzerzeugungsräume und die Schrottmühle, mit Ausnahme jedoch der Darre, zweckmäßig eingerichtet vorhanden seyn.

§. 275.

Der Vormeischraum dient zur Vorbereitung der Kartoffeln, zum Einmeischen und auch zum Anstellen. In diesem steht das Faß, worin die Kartoffeln gedämpft werden, das Wasser-Kochfaß, die Quetschmaschine, die Vormeischbottiche, die Meisch- oder Gährbottiche, die Hefengefäße. Hier gilt nun im Allgemeinen die Regel, die einzelnen Gefäße so zu stellen, daß das Materiale von einem in das andere mit dem geringsten Zeitverluste, dem geringsten Aufwande an Arbeitskraft, und gesichert vor dem Verluste durch Verschütten oder Verstreuen eines Theiles derselben möglich werde. Dieß gilt auch dann, wenn es die Umstände gebiethen oder räthlich machen, die Vornahme dieser einzelnen Operationen auf mehrere Lokalitäten zu vertheilen, welche in jedem Falle in unmittelbarer Berührung stehen müssen.

Dieser Raum erfordert einen Fußboden von Stein, Kehlheimerplatten, Cement, oder überhaupt von einem Materiale, auf welches das Wasser nicht einwirkt, und in dessen Zwischenräume weder Wasser noch Meische eindringen noch sich festsetzen kann, daher hierher auch Asphalt zu empfehlen wäre. Ein mit Ziegeln belegter Boden muß daher besonders wohl beachtet werden, ob seine Zwischenräume gut und mit einer der wässerigen Flüssigkeiten undurchdringlichen Masse ausgefüllt sind. Nicht nur, daß die wässerigen Flüssigkeiten dadurch schaden können, daß sie die Luft feucht erhalten, so sind Meischtheile, welche sich im Boden festsetzen, und dann in Essiggährung übergehen, um so bedenklicher, weil sie die Luft des Raumes mit Essigdämpfen anfüllen, welche dann als Essigferment wirken, und in diesen Räumen besonders großen Nachtheil bringen können. Der Boden muß demnach auch so gebaut seyn, daß alles Wässerige in ein Rinnsal zusammenfließt, und daraus abgeleitet werden kann, er muß außerdem immer sorgfältig rein gehalten werden.

In diesem Lokale entbinden sich stets eine bedeutende Menge

Wasserdämpfe, welche nicht nur dem Betriebe, sondern auch dem Gebäude selbst nachtheilig werden können. Demnach soll dieser Raum gewölbt seyn, in der Mitte einen, wenn gleich hölzernen Schornstein zum Abzug der Dämpfe haben, und es soll möglich seyn, in demselben die Luft leicht, durch einen schnell hervorzurufenden Luftzug zu erneuern. Sind die Gährungslokale und die Räume, worin das Malz erzeugt und aufbewahrt wird, unter diesem Raume gelegen, so können die entbundenen Wasserdämpfe minder schädlich wirken.

§. 276.

Das Kochfaß für die Kartoffeln muß so gestellt werden, daß die Kartoffeln von dem darüber liegenden Boden, wo sie aufbewahrt werden, und wo auch nöthigenfalls das Waschen vorgenommen werden muß, unmittelbar hineingeschüttet werden können. Kann man die Kartoffeln im Keller waschen, ist es noch vortheilhafter, in diesem Falle müssen sie durch ein Gewinde von dem Keller auf den Boden gezogen werden können, die Oeffnung am untern Ende des Kochfaßes muß höher als die Reibmaschine stehen, damit die gar gedämpften Kartoffeln unmittelbar aus dem Fasse in die Maschine fallen; ist das Lokale dazu nicht hoch genug, so muß das Dampffaß durch eine Oeffnung der Decke gehen, oder wenn dieß nicht angeht, außer dem Lokale gestellt werden, und mittelst einer Rinne, die durch die Mauer geht, und in den obern Rand der Reibmaschine geführt wird, mit dem Vormeischraum verbunden bleiben. Der Vormeischbottich steht so nahe als möglich an der Reibmaschine, er muß rundum zugänglich und nicht höher seyn als zulässig ist, damit die Arbeiter die Meische mit den Meischhölzern bis auf den Grund des Bottichs, und zwar in einer Stellung durcharbeiten können, die ihnen zur vollen Kraftentwicklung am bequemsten ist. Der Kühlapparat muß tiefer als der Vormeischbottich stehen, und die Meische muß aus diesem durch eine Rinne in jenen ablaufen können. Gumbinner berechnet die Größe der Vormeischbottiche nach der Annahme, daß ein Scheffel Kartoffeln $2\frac{1}{2}$—3 Kubikfuß Raum zum bequemen Durcharbeiten nöthig hat, der Wispel also 60—72 Kubikfuß Inhalt braucht. Das Wasser-Kochfaß steht in der Nähe der andern Gefäße, wie auch jener, in welchen die Kunsthefe angestellt wird. Es ist die Einleitung ge-

troffen, daß aus ihm durch Röhren das heiße Waſſer in den Vormeiſcher geleitet werden kann. Das Faß hat ein Thermometer, deſſen Kugel in den innern Raum desſelben geht, während die Scala aus demſelben hervorragt und ſo geſtellt iſt, daß die Grade leicht abgeleſen werden können.

§. 277.

Wie der Kühlapparat aufzuſtellen ſey, wurde bereits bei Betrachtung des Brauverfahrens auseinander geſetzt. Aus ihm muß die Meiſche durch Rinnen in den Gährbottich geleitet werden können. Dieſer muß alſo, ob in demſelben oder in einem anderen Lokale, ſo nahe als möglich dabei und tiefer als jener geſtellt ſeyn. Um die Größe des Gährungsraumes zu berechnen, nimmt Gumbinner an, daß 1 Scheffel Kartoffeln nebſt dem dazugehörigen Getreidemalz $2^3/_4$ Kubikfuß Gährungsraum nöthig habe, und berechnet darnach die Größe der Gährungsbottiche. Die Zahl der Gährbottiche muß größer, als die der Vormeiſcher, und bei täglichem Betriebe 4—5mal ſo groß ſeyn, weil die Gährung länger dauert als die Meiſchbereitung vom Einteigen bis zum Stellen. Das Gährlokale muß eine conſtante Temperatur behalten, es muß demnach ebenerdig ſeyn, oder im unterſten Stockwerke liegen, und muß ſtarke Wände haben, damit nicht die Winterkälte auf die Temperatur des Lokales bedeutend wirken könne, es muß leicht und ſchnell gelüftet werden können, um Waſſerdämpfe und Kohlenſäure bald zu entfernen. Der Boden muß ſo wie im Vormeiſchraum beſchaffen ſeyn, und ſtets ſehr rein gehalten werden. Der Raum muß ruhig gelegen ſeyn, ſo daß die Temperatur desſelben nicht durch oftes Hin- und Hergehen und Oeffnen der Thüren geſtört werden kann. Jeden Gährbottich in einen eigenen Verſchlag von Bretern zu ſtellen, welcher durch eine Thür verſchloſſen werden kann, dürfte allerdings empfehlenswerth erſcheinen. Die reife Meiſche muß aus dem Gährbottich durch Rinnen oder durch ein Pumpwerk mittelſt Kupferröhren in den Meiſchbehälter, und von dieſem in den Vorwärmer geleitet werden können. Der Meiſchbehälter iſt von Holz, und ſteht in einer ausgemauerten Vertiefung, kömmt die Meiſche aus ihm in den Vorwärmer, ſo muß ſie immer vorher ſtark umgerührt werden.

§. 278.

Die Brennſtube oder Keſſelſtube enthält den Deſtillirapparat und den Dampfkeſſel. Sie muß ſo groß und hoch ſeyn, daß der Apparat, welchen man in Anwendung bringen will, bequem darin aufgeſtellt werden kann. Der Fußboden muß auch hier dem Waſſer widerſtehen, und dieſes durch eine Rinne leicht abgeleitet werden können. Der Raum muß gewölbt und mit Zuglöchern verſehen ſeyn, um dem Feuer, und den in großer Menge aus dem Ventile des Dampfkeſſels ausſtrömenden Dämpfen widerſtehen zu können. Man verſetzt die Brennſtube über den Gährungsraum, oder doch in jedem Falle nahe dabei, man kann den Kühlapparat außer der Brennſtube im Freien aufſtellen, wobei nicht nur an Raum erſpart wird, ſondern auch das Kühlen beſſer und ſchneller von Statten geht, und die Waſſerdämpfe aus dem Kühlfaſſe nicht erſt abgeleitet werden dürfen, ſondern ſich in der Luft zerſtreut unter Mitwirkung der kühlen Luft; jedenfalls muß ſie vom Gährlokale getrennt ſeyn, theils wegen den vielen ſich verflüchtigenden Alkoholdämpfen, die als Eſſigferment wirken, theils wegen der in der Brennſtube ſtets wechſelnden Temperatur die den regelmäßigen Vorgang der Gährung ſtört. Aus dem Kühlapparate wird die verdichtete geiſtige Flüſſigkeit in ein Behältniß geleitet, welches wieder in der Keſſelſtube ſteht, einen Glasdeckel hat, und in welchem ein Aräometer ſchwimmt, damit man in jedem Momente die Menge und den Stärkegrad des verdichteten Branntweins beurtheilen könne. Dieſer Apparat ſteht gewöhnlich an der innern Wand der Keſſelſtube, dort wo außen das Kühlgefäß ſteht, und nahe bei einem Fenſter, um die Grade an der Scala des Aräometers gut ableſen zu können. Aus dieſem Gefäß geht die Verbindung durch zwei Kupferröhren in die Lagerfäſſer, die ſich auf ſolche Weiſe von ſelbſt füllen, und die eine gläſerne Röhre von der Höhe des Faſſes haben müſſen, die am untern Ende knieförmig gebogen iſt, und durch den Faßboden luftdicht in das Innere des Faſſes bringt. Dieſe Röhre gibt den Stand der Flüſſigkeit im Innern des Faſſes, und wenn ſie graduirt iſt, auch den Inhalt desſelben in Maſſen an, ſie dient nicht nur dem Eigenthümer weſentlich zur Kontrolführung über den Ertrag und Vorrath, ſondern würde auch die gefällsämtliche Kon-

trole hinsichtlich der Menge des Erzeugnisses sehr erleichtern. Um sie dauerhaft zu machen, kann man sie mit einem Metallgitter umgeben.

§. 279.

Die Branntwein-Vorrathskammer ist am zweckmäßigsten in den Keller verlegt, sie muß hinreichend geräumig seyn, um nicht bei großen Vorräthen Zeit und Arbeit durch Umlegen versplittern zu müssen, die Fässer müssen auf Balkenlager von 2—4 Fuß Höhe gestellt, und wenigstens die bedeutendsten derselben mit graduirten Glasröhren versehen seyn; damit durch die Mündungen derselben nichts entwendet wird, müssen sie genau unter dem Rand des Fasses sich enden, so daß man nicht dazu kommen kann.

Das Schlempgefäß, Trankschaff, steht außer dem Lokale an irgend einem gelegenen Orte, die Schlempe wird aus der Blase durch eine Rinne dahin geleitet, und das Kühlschiff, welches erforderlich wäre, wenn man die Schlempe als Kühlwasser benutzen wollte, muß nahe bei dem Trankschaff und mit der übrigen Vorrichtung in einer dem Zwecke angemessenen Verbindung seyn.

Der Wasserbehälter ist in einem oberen Stockwerke; das Wasser wird darin durch Dampf oder irgend eine andere nach den Verhältnissen des Orts und der Zeit eben wohlfeil zu verschaffende Kraft mittelst einer Pumpe gehoben, und durch kupferne mit Hähnen versehene Röhren von dem Behälter in alle Stockwerke und Räume, wo Wasser nöthig ist, geleitet.

§. 280.

Was hier in einer kurzen Uebersicht gesagt werden konnte, findet natürlich in der Ausführung manche Abänderungen, die durch örtliche Verhältnisse bedingt und zu verschiedenartig sind, als daß sie hier angegeben werden könnten. Will der Gefällsbeamte seinem Auftrage, den ihm der Staat gibt, genügen, so muß er mit der inneren Einrichtung einer Brennerei genau bekannt seyn; dazu ist Autopsie, und zwar oft wiederholt, der beste Weg, das hier Gegebene dient nur als Einleitung dazu, als Anhaltspunkt bei solcher Besichtigung, besonders für Anfänger und von diesem Standpunkte muß auch der Werth des Grundrisses der drei Stockwerke einer wohleingerichteten Brennerei beurtheilt werden, der nach Gumbinner hier Tab. I., Fig. 1, 2 und 3 mitgetheilt, und dessen Beschreibung nur

so weit ausgedehnt wird, als dieß für den Standpunkt des Gefällsbeamten, der wohl Brennereien zu untersuchen und zu überwachen, aber weder selbst zu errichten noch zu leiten hat, nothwendig erscheinen dürfte.

§. 281.

Fig. 1 stellt das Erdgeschoß oder das erste Stockwerk einer Brennerei dar. A ist der Haupteingang, B die Hausflur, C die Branntweinkammer, D das Comptoir, E ist die Brennstube mit dem Dampfkessel F und dem Destillirapparat G, H der Gährungsraum, in diesem stehen 11 Gährbottiche in einzelnen Verschlägen von Holz, welche mit Thüren und Fenstern jeder versehen sind, I der Malzplatz, welcher durch die Nähe des Dampfkessels genügende Wärme erhält, K ein leerer Raum, um Brennmaterial für den Tagsverbrauch aufbewahren zu können. Die Verbindung und Erhaltung der einzelnen Räume durch Thüren und Fenster ergibt sich ohne weitere Bezeichnung von selbst. Fig. 2 ist das erste oder rücksichtlich zweite Stockwerk; hier ist L das Zimmer des Vorstehers, bei M sind die Zimmer der Arbeiter nach Bequemlichkeit vertheilt, N ist die Darre, O und P zu beiden Seiten der Darre sind Malzplätze, Q der Schornstein, R der Vormeischraum, S das Kühlschiff, T der Standplatz des Kartoffel-Kochfasses. Aus dem Kühlschiff wird die Meische durch ein Rohr durch die Decke abwärts in das Gährlokale geleitet, U ist der Standplatz des Wasser-Kochfasses, V der Quetschmaschine, W des Vormeischers. In das zweite Stockwerk oder rücksichtlich auf den Boden Fig. 3 gelangt man durch die Treppe X, hier ist Y der Getreideraum, Z der Malzboden, A a der Kartoffelboden, B b ist die Mündung des Kartoffel-Kochfasses, welches durch die Decke in dieses Stockwerk hineinreicht. Hier muß auch das Wasserreservoir aufgestellt werden, wenn es die Umstände erlauben, das Wasser so hoch heraufzupumpen.

§. 281.

Einen anderen Grundriß stellt die Belehrung über das Verfahren in dem Muster Nr. II. auf, welcher hier in der Fig. 4 dargestellt ist. A ist der Eingang vom Hofe, B die Kesselstube, C der Eingang in die Meischbottichkammer D, welche hier zugleich Gährlokale ist. In D sind 1—6 die Meischbottiche, 7 der Vormeisch-

bottich. In B ist 8 der Meischbehälter, 9 der Meischvorwärmer, 10 der erste Brennapparat, 10 a die dazu gehörige Kühlvorrichtung, 11 der zweite Brennapparat, 11 a die dazu gehörige Kühlvorrichtung.

§. 283.

Belehrung §. 1. „Sobald die mit §. 7 des Hofdekrets vom 24. August 1835 angeordnete Beschreibung der zum Betriebe gehörigen Lokalitäten, Werksvorrichtungen und der Aufbewahrungsgefäße eingereicht wird, so ist dieselbe dem Verzehrungssteuer-Commissär und künftig demjenigen Beamten, welchem die bisher den Verzehrungssteuer-Commissionen zugewiesenen Geschäfte anvertraut seyn werden, vorzulegen. Dieser leitet die ämtliche Untersuchung der Betriebsstätte ein."

§. 2. „Diese Amtshandlung ist von vorzüglicher Wichtigkeit für die Handhabung der Vorschriften, und für die Sicherstellung des Gefälls gegen Beeinträchtigungen, indem durch diese Untersuchung in mehreren wesentlichen Beziehungen die Grundlage für die Ueberwachung des Betriebes festgestellt wird. Dieselbe soll daher auch in größeren Brennereien stets von dem Verzehrungssteuer-Commissär selbst, und nur in minderen von anderen wohl unterrichteten und vertrauenswürdigen Angestellten vorgenommen werden."

§. 3. „Die zu pflegende Untersuchung hat einen zweifachen Zweck: a) die Ueberzeugung von der Richtigkeit der Beschreibung, welche der Steuerpflichtige einbrachte, zu erlangen; b) die zur Ausübung der Kontrole erforderlichen Aufklärungen über die Art des Betriebes einzuhohlen, insbesondere aber zu Folge §. 14 der Vorschrift die Brenndauer zu erheben."

§. 4. „Für den ersten dieser beiden Zwecke sollen nicht nur sämmtliche dem Betriebe gewidmete Lokalitäten ihre Ein- und Ausgänge, die offenen und geheimen Verbindungen, wie auch ihr Zusammenhang unter einander beschrieben, sondern auch alle Geräthe und Vorrichtungen überhaupt mit der Angabe des Steuerpflichtigen verglichen und zum Beweise, daß dieses geschehen sey, bezeichnet werden."

§. 5. „Sind die Betriebs-Lokalitäten nicht vereint, sondern abgetheilt, so wird jede dieser Unterkünfte insbesondere aufgenommen und nicht nur mit der fortlaufenden Zahl, sondern auch mit der

besonderen Benennung, die ihr eigen ist, bezeichnet. Zur Bezeichnung ist eine Oelfarbe jener Art zu wählen, welche am deutlichsten nach Beschaffenheit der zu bezeichnenden Lokalitäten in die Augen fällt."

§. 5—11, s. pag. 276—278.

§. 12. „Zum Behufe des zweiten Zweckes soll der Besitzer der Brennerei oder derjenige, der von ihm die Vollmacht erhielt, der Amtshandlung beizuwohnen, befragt werden: a) welche Stoffe die Brennerei zu verarbeiten pflege; b) welcher Theil des ganzen Rauminhaltes des Kessels oder der Blase bei jeder Füllung für einen Brand leer gelassen werde; c) welche Zeit erforderlich sey, um die gehörig gefüllte Brennvorrichtung vollständig abzubrennen oder abzutreiben."

§. 17. „Ueber die Untersuchung der Betriebs-Lokalitäten und der Werksvorrichtung, dann die zugleich getroffenen Erhebungen ist ein umfassendes Protokoll aufzunehmen, demselben ist die Beschreibung, die der Steuerpflichtige vorlegt, dann ein Grundriß über die unmittelbar der Branntwein-Erzeugung gewidmeten Räume beizuschließen.

§. 18. „Das Protokoll wird der Bezirksbehörde vorgelegt, welche dasselbe prüft, so ferne Ergänzung oder Berichtigungen nothwendig sind, dieselben einleitet, und übrigens rücksichtlich des Erlaubnißscheines nach der allgemeinen Verzehrungssteuervorschrift verfährt.

§. 19. „Dem Besitzer der Brennerei ist, so oft er es verlangt, zu gestatten, auf seine Kosten eine beglaubigte Abschrift des Protokolls zu erheben.

§. 20. Wird eine Aenderung in der Einrichtung der Betriebsräume oder der Betriebsgeräthe oder die Beischaffung neuer Gefäße oder Vorrichtungen angezeigt, so ist gleichfalls auf die eben angeordnete Weise zu verfahren. Die neu beigeschafften Gefäße und Vorrichtungen erhalten in der Reihenfolge mit den vorhandenen Stücken weitere fortlaufende Zahlen. Sollten ältere Stücke außer Gebrauch gesetzt worden seyn, so sollen die dadurch eröffneten Zahlen den neu hinzukommenden Stücken gewidmet werden.

Zweite Abtheilung: Von der Alkohol-Gewinnung.

§. 284.

Wenn die Meische weingar oder reif ist, enthält sie Alkohol, Wasser, Kohlensäure, Essigsäure, Fuselöl, neu erzeugtes Ferment und die Trebern, d. i. die Schrotthülsen, Kartoffelschalen und die unauflöslichen Theile des angewendeten Schrottes, der Kartoffeln. Wird eine solche Meische destillirt (I. §. 82), so bleiben die Trebern und das Ferment allein in dem Destillirgefäße zurück. Dieses will man aber nicht, man will den Alkohol daraus gewinnen mit wenig Wasser, in welchem Zustande er im Handel Branntwein heißt, und will die größere Menge Wasser bei den Trebern zurücklassen. Es muß demnach diese Destillation, wodurch der Alkohol aus der reifen Meische gewonnen wird, von der Destillation überhaupt, wodurch die in der Wärme flüchtigen Körper von den nicht flüchtigen getrennt werden, unterschieden seyn.

Es ist nämlich zu Folge der Erfahrung (I. §. 53) der Siedepunkt nicht für alle tropfbar flüssigen Körper derselbe. Alkohol hat den geringsten Siedepunkt etwa + 65° R., Wasser den höheren + 80° R., Essigsäure und Fuselöl einen noch höheren. Es ist also klar:

1) wenn man den Siedepunkt niedrig genug hält, daß bloß der Alkohol sich verflüchtigen, und nur solche Mengen Wasser, Fuselöl und Essigsäure mitnehmen wird, welche dem Alkoholdampf mechanisch anhängen;

2) daß man es, wenn die Temperatur vorsichtig geleitet wird, endlich dahin bringen kann, daß aller Alkohol übergeht, während die größere Menge vom Wasser, Fuselöl und Essigsäure bei den Trebern zurückbleibt;

3) daß der Siedepunkt des Gemenges, je mehr von dem Alkohol als dem flüchtigeren Körper übergegangen ist, steigt, es also, wenn die Destillation fortgesetzt wird, endlich dahin kommen muß, daß das Wasser eben so unvermengt übergeht, als wenn man eine bloße Wasser-Destillation unternommen hätte.

§. 285.

Da der Zweck der hier zu beschreibenden Destillation kein anderer ist, als Branntwein, d. i. ein bestimmtes Gemenge von Alkohol und Wasser aus der reifen Meische abzusondern, so wird man diesen Zweck sicher erreichen: a) wenn man die Erwärmung so vorsichtig leitet, daß sie dem + 80° R. so wenig als möglich nahe kömmt, b) wenn man sie in jenem Augenblicke abbricht, wenn der vorhandene Alkohol ganz übergegangen ist. Dieses Gemenge aus dem ganzen Alkohol, wenig Wasser noch weniger Essigsäure und Fuselöl, welches übergeht, nennt man Lutter. Es bleibt in diesem Falle als Rückstand der Destillation ein Phlegma (I. §. 82), welches aus den Trebern, der Hefe, dem größten Theile des Wassers, der Essigsäure und des Fuselöls besteht, und dieß nennt man Schlempe, Spülicht oder Trank, und schlägt es auf $^1/_4$ des Gewichtes der zur Destillation verwendeten reifen Meische im Durchschnitte an.

Lutter, Lauter, Lauterbranntwein enthält 12—20% seines Rauminhaltes Alkohol, das ist 20 Maß Lutter, 2,4—4 Maß Alkohol, er hat den eigenthümlichen Fuselgeruch und geht leicht in saure Gährung über.

Wird der Lutter neuerdings bei gelindem Feuer destillirt, so geschieht dasselbe was oben bemerkt wurde. Es wird in der Vorlage ein Gemenge von mehr Alkohol, weniger Wasser, Essigsäure und Fuselöl als in Lutter vorhanden war, erzeugt, und dieses nennt man Branntwein, und es bleibt das übrige Wasser mit dem Fuselöl und der Essigsäure zurück.

Branntwein wird also durch nochmalige Destillation des Lutters erhalten, er ist stärker als dieser, d. i. er enthält mehr Alkohol und weniger Wasser, ist aber kein reiner Alkohol, er ist ferner reiner als Lutter, d. h. er enthält weniger Essigsäure und Fuselöl, ist aber nicht ganz rein davon. Man unterscheidet bei dieser Arbeit das zuerst übergehende stärkere Destillat, den Vorlauf, den man in einer eigenen Vorlage auffängt, und als fertigen Branntwein in den Handel bringt, und das zuletzt übergehende schwächere, den Nachlauf, den man bei der nächsten Destillation dem Lutter zusetzt.

Wenn die Meiſche reif geworden und die Decke noch nicht vollſtändig niedergeſunken iſt, wird ſie gut aufgerührt, und auf den Deſtillirapparat gebracht, deſſen Blaſe nur auf $^2/_3$ ihres Inhaltes damit gefüllt wird, um einen Steigraum zu laſſen, den die Meiſche hier eben ſowohl als im Gährbottich bedarf. Die Blaſe wird nun zuerſt offen und unter ſtetem Umrühren ſchnell erhitzt, um die Kohlenſäure auszutreiben; dann wird der Helm aufgeſetzt, die Fugen mit Lehm verſchmiert, mit feuchter Leinwand überbunden und die Deſtillation begonnen. Das Feuer wird ſo weit ermäßigt, daß das Deſtillat immer ruhig und gleichförmig fließt, und die Arbeit wird abgebrochen, wenn das Uebergehende keine geiſtigen Theile mehr enthält. Dieß Uebergehende iſt nun der Lutter, und dieſer wird aus einem kleineren Apparate, der ſogenannten Weinblaſe, nochmals deſtillirt, um daraus den Branntwein zu erhalten.

§. 286.

Die Grundlage des Brennapparates iſt der von den alten Chemikern ſo häufig verwendete Helmapparat (I. §. 83); die weſentlichen Beſtandtheile des Brennapparates ſind die Blaſe oder das Gefäß, welches die Meiſche enthält, und aus welchem deſtillirt wird. Der Helm, oder jenes, welches die Oeffnung der Blaſe zuſchließt, und in welchem ſich die Dämpfe zuerſt condenſiren. Der Helmſchnabel oder das Rohr, welches den Helm mit den übrigen Theilen des Apparates verbindet, in welchem zum Theile wieder Dämpfe condenſirt und die condenſirten und nicht condenſirten abgeleitet werden. Der Kühlapparat, d. i. jener in welchem die Umwandlung der alkoholhältigen Dämpfe in die tropfbare Flüſſigkeit durch Herabſtimmung der äußeren Temperatur vollſtändig bewirkt, und dieſe in die Vorlage geleitet wird. Die Vorlage, d. i. jenes Gefäß, welches den erzeugten Lutter oder Branntwein aus dem Kühlapparate aufnimmt, und endlich der Meiſchwärmer oder Vorwärmer, welcher die Meiſche enthält und erwärmt, bevor ſie auf die Blaſe gebracht wird.

Man unterſcheidet Apparate, die durch freies Feuer und ſolche, die durch Waſſerdämpfe erwärmt werden, und begreift letztere unter dem Namen Dampfbrennapparate.

§. 287.

Den gewöhnlichen und einfachsten Destillirapparat zeigt Tab. I. Fig. 5. A ist die Blase, B der Helm, C der Helmschnabel, D der Kühlapparat mit dem Schlangenrohr, E der Ort, wo die Vorlage angelegt wird, in der sich das Produkt ansammelt.

1. Die Blase ist das Gefäß, welches mit der Meische gefüllt wird, indem man sie zum Verdampfen bringt. Sie ist von Kupfer, und muß dem Feuer eine große Oberfläche darbiethen, weil um so mehr von der Meische in einer bestimmten Zeit verdampft, je größer die Oberfläche ist, von der die Dämpfe aufsteigen, weil also, auch die Destillation im Verhältnisse der größeren Oberfläche schneller beendet wird. Sie hat an ihrem unteren Theile ein Ablaufrohr mit einem Hahn zum Ablassen der Schlempe. Der Boden und der obere Deckel ist etwas nach Außen gewölbt*), und im Innern sind alle scharfen Ecken sorgfältig vermieden, um zu verhindern, daß sich nicht Theile der Meische daran hängen und anbrennen können. Die Höhe der Blase nimmt man $2\frac{1}{2}$—3mal kleiner als ihren Durchmesser. Man macht die Blasen nicht mehr so niedrig wie sonst, weil man sich überzeugt hat, daß die Annahme: die Destillation werde durch eine niedere Blase beschleunigt, unrichtig sey; man hält vielmehr jetzt die gar zu niederen Blasen für nachtheilig, weil sie:

a) öfter gefüllt werden müssen, wozu Zeit und Arbeit erfordert wird;

b) sich leicht biegen und werfen;

c) das Erhitzen der Seitenwände nicht gestatten, folglich mehr Brennmaterial erfordern;

d) die Meische sich in ihnen leichter festsetzt und anbrennt, da sie durch das Kochen wegen zu geringem Spielraum nicht so leicht in Bewegung gesetzt werden kann.

2. Der Helm ist von Zinn oder verzinntem Kupfer, er sitzt auf der oberen Blasenöffnung, verschließt sie, gestattet den aufsteigenden Dämpfen zugleich keinen anderen Ausweg als durch den Helmschnabel in die Vorlage. Diese Zwecke würden auch durch eine

*) Die flacheren Blasen, welche 20—30mal so weit als hoch waren, nennt man schottische Kessel.

bloße gekrümmte Röhre erreicht werden, allein der Helm hat außerdem noch den Zweck zu kühlen, und daher die übersteigenden Dämpfe alkoholreicher zu machen, denn die äußere Fläche ist mit der kühleren äußeren Luft in Berührung, wird also immer kälter gehalten als die Wände der Blase, welche mit der Feuerung in Berührung sind, demnach wird ein Theil der aufsteigenden Dämpfe schon in Berührung mit der Helmwand verdichtet, und fließt in Tropfen in die Blase zurück. Dieß trifft besonders die Wasserdämpfe, es werden also die aufsteigenden Dämpfe durch die Einwirkung des Helms entwässert, d. i. alkoholreicher.

Hieraus ergibt sich, daß der Helm seinem Zweck um so mehr entsprechen muß, je größer seine Oberfläche, je weiter er ist. Endlich hat der Helm auch noch den Zweck, durch seinen inneren Raum das Ueberlaufen der kochenden Meische in die Vorlage zu verhindern, welches eintreten kann, wenn:

a) die Feuerung zu stark, besonders gegen Anfang der Destillation gesteigert wird, und die Meische nicht genug vergohren hat und schleimig ist;

b) die Kohlensäure nicht gehörig ausgetrieben wurde, und ein Aufschäumen hervorbringt.

Man hat bisweilen den Helm mit einer schüsselartigen Einfassung von Kupfer umgeben, welche, mit kaltem Wasser gefüllt, die condensirende Wirkung der Oberfläche des Helms vermehren sollte, indem es stärker abkühlt als die atmosphärische Luft, zumahl das warm gewordene Wasser immer durch kaltes ersetzt wurde. Eine solche Vorrichtung nannte man den Mohrenkopf.

§. 288.

3. Der Helmschnabel ist eine Röhre von demselben Materiale wie der Helm, er läuft vom Helme aus, verengert sich und verbindet sich dann mit der Mündung des Kühlapparates. Er führt die Dämpfe aus dem Helm in den Kühlapparat und condensirt auch zum Theile, indem seine äußere Fläche mit der kühleren Atmosphärluft in Berührung steht.

4. Der Kühlapparat hat zum Zwecke die alkoholhältigen Dämpfe durch seine Wände, die mittelst einer unausgesetzten Berührung mit kaltem Wasser kalt gehalten werden, zu verdichten, und

in tropfbarem Zuſtande aus dem Helmſchnabel in die Vorlage zu leiten. Man wendet zu dieſem Zwecke als einfachſten Apparat ein kupfernes ſpiralförmig gewundenes Rohr, das Schlangenrohr, an, welches in einem Bottich iſt, der beſtändig mit kaltem Waſſer voll erhalten wird.

Ein guter Kühlapparat muß folgende Eigenſchaften haben. Er muß:

a) dem Waſſer die möglichſt größte Oberfläche zur Berührung anbiethen;

b) den möglichſt kleinſten Raum einnehmen;

c) ſich leicht und vollſtändig reinigen laſſen;

d) nicht weiter ſeyn als zum Durchgange der condenſirten Dämpfe nothwendig iſt, damit nicht zu viel atmoſphäriſche Luft eindringen, und den Alkohol in Eſſigſäure verwandeln könne;

e) die Dämpfe ſo weit abkühlen, daß ſie, um das Verdunſten während des Aufſammelns zu vermeiden, mit + 12—18° R. in die Vorlage kommen;

f) es muß für hinreichenden Zufluß von kaltem Waſſer geſorgt ſeyn;

g) muß für ungehinderten Abfluß des warmgewordenen Waſſers und für zweckmäßige Verwendung desſelben geſorgt ſeyn.

Man hat übrigens eine Menge verſchiedene Kühlapparate erdacht*), die wir nicht einzeln betrachten können, da gerade der Kühlapparat jener Beſtandtheil des Brennapparates iſt, der für den Gefällsbeamten das mindere Intereſſe hat, und da der Werth ſolcher einzelnen Kühlapparate leicht nach den Eigenſchaften a—g beurtheilt werden kann, je mehrere derſelben er an ſich trägt, deſto zweckmäßiger, deſto werthvoller wird er ſeyn. Man hat dieſe größtentheils erdacht, weil man dem Schlangenrohr immer den Vorwurf gemacht hat, daß es ſich ſo ſchwer reinigen laſſe, und dieß iſt wohl wahr für ein Schlangenrohr, welches viele Windungen hat, und eben ſo iſt es wahr, daß auf die größte Reinlichkeit der inneren Wände des Rohres ſorgfältig geſehen werden muß. Man kann es aber demun-

*) Der älteſte Kühlapparat war eine gerade, 1—2 Fuß lange Röhre.

geachtet sehr rein halten, wenn man es mit Kalkwasser oder reinem Wasser füllt, und dieses darin stehen läßt, es dann gut ausspült, und dabei mit einer Bürste nachhilft, oder wenn man es so einrichtet, daß es aus mehreren kleineren Röhren zusammengesetzt ist, und auseinander geschraubt werden kann.

Wo man Wasser genug hat, läßt man das kalte Wasser unten in dem Bottich einströmen, und oben aus demselben ausfließen, weil das erwärmte also specifisch leichtere Wasser in die Höhe steigt, man macht den Bottich auch höher als das Schlangenrohr damit das letztere sich immer in den unteren also kälteren Schichten des Kühlwassers befinde.

Die Fläche des Kühlapparates, welche wirklich condensirt, d. i. mit dem kalten Wasser in Berührung steht, nimmt man gewöhnlich doppelt so groß, als die dem Feuer ausgesetzte Fläche der Blase, wenn aber ein Vorwärmer zugegen ist nur $^1/_2$ —$^3/_4$ so groß als diese letztere.

5) Die Vorlage kann von Glas, Steingut, Zinn, überhaupt von jedem Material seyn, welches der Alkohol nicht auflöset. Man verbindet sie mit der Mündung des Schlangenrohres, und läßt auch wohl dieses in die destillirte Flüssigkeit hineinragen, damit der Zutritt der Luft in das Innere des Kühlrohres abgesperrt bleibe.

Der Apparat, durch welchen die zweite Destillation vorgenommen, d. i. der Lutter in Branntwein umgestaltet wird, unterscheidet sich nicht wesentlich, nur ist die Blase kleiner, man bezeichnet sie mit dem Namen der Weinblase, weil sie dazu dient, um aus dem Lutter den Wein, d. i. Branntwein zu erzeugen.

§. 289.

Eine Verbesserung dieser einfachen Apparate stellen die Meischwärmer oder Vorwärmer dar. Man kam nämlich darauf einzusehen, daß bedeutend an Brennmaterial erspart werden könne, wenn die Meische schon gewärmt auf die Blase käme, vorzüglich aber, wenn zu diesem Vorwärmen der Meische die Hitze, welche ohnehin bei dem Brennen verloren geht, verwendet werden könnte; dieß wurde ausgeführt, und es wurden solche Vorwärmer angefertigt, welche

bewirken, daß die Meiſche ſchon auf + 60° R. erhitzt wird, wenn ſie auf die Blaſe kommt.

Der Meiſchwärmer iſt ein geſchloſſenes Gefäß von Kupfer oder Eiſen, welches mit kalter Meiſche gefüllt und hinter der Blaſe ſo aufgeſtellt wird, daß der von dem Heitzraume abziehende heiße Rauch um den Meiſchwärmer herum, und dann in den Schornſtein geht, es wird alſo in dieſem Falle die Meiſche durch jene Hitze erwärmt, welche ſonſt nutzlos durch den Schornſtein entweichen würde, und man berechnet die dadurch bewirkte Erſparung an Brennſtoff auf 1/6. Der Meiſchwärmer mündet durch eine mit einem Hahne verſehene Röhre in die Blaſe, ſo daß die erwärmte Meiſche, wenn die Blaſe von der Schlempe entleert iſt, in dieſe ohne Hinderniß einſtrömen kann.

Eine andere Art von Meiſchwärmern, welche jetzt noch häufiger gebraucht werden, ſind jene, wo die Meiſche zugleich als Kühlgefäß dient. Es ſind nämlich hierbei zwei Kühlgefäße, das erſte iſt verſchloſſen, und mit Meiſche gefüllt, und hat eine Röhre mit dem Hahn, welche mit der Blaſe in Verbindung ſteht, das zweite iſt offen, und wie gewöhnlich mit Waſſer gefüllt, in beiden befindet ſich ein Schlangenrohr oder wohl auch in dem erſten ein hohler Ring von Kupfer, in dem zweiten das Schlangenrohr. Wie nun im Kühlgefäße das Waſſer durch die verdichteten Dämpfe erwärmt wird, und den Erſatz desſelben durch kaltes Waſſer erfordert; ſo wird hier im erſten Gefäße, welches zugleich Vorwärmer und Kühlgefäß iſt, die Meiſche auf ungefähr 60° R. erwärmt, und weil ſie nicht mit kalter Meiſche ausgewechſelt wird, auch ſo lange warm erhalten, bis man ſie in die Blaſe ablaſſen will. Dieſe bisher beſchriebenen einfachen Apparate erzeugen aber alle nur Lutter, welcher einer neuen Deſtillation bedarf, um in Branntwein umgewandelt zu werden, daraus entſtehen nun folgende Nachtheile:

§. 290.

Der Lutter muß in der Vorlage erkalten, wird dann auf die Weinblaſe gefüllt, dabei geht Zeit und jenes Brennmaterial verloren, welches erfordert wird, um ihn ſammt der Weinblaſe wieder bis + 60° zu erwärmen.

Während der Lutter aus der Vorlage in die Weinblase gefüllt wird, verdunstet ein Theil des Alkohols, welcher als Verlust anzusetzen ist. Das Destillat muß einmal als Lutter, und einmal als Branntwein condensirt werden, es sind also die Kühlbottiche, die Schlangenröhren, das Kühlwasser und die Kosten für das Reinigen der Kühlapparate doppelt erforderlich.

Diese Betrachtungen haben dahin geführt, die zusammengesetzten Brennapparate einzuführen, welche gegenwärtig in allen größeren Brennereien in Anwendung sind und deren Zweck ist: mit einer einzigen Destillation mit einem einzigen Kühlapparate und zwar in derselben Zeit und mit demselben Brennmaterial und der gleichen Arbeit aus der Meische unmittelbar Branntwein, oder wohl gar Branntweingeist zu erzeugen.

Die zusammengesetzten Apparate beruhen auf der Erfahrung: daß der Siedepunkt einer alkoholhaltigen Flüssigkeit um so tiefer liegt je mehr, um so höher steigt, je weniger sie an Alkohol enthält.

Wird eine solche Flüssigkeit destillirt, so entweicht zuerst bei einem Siedepunkte von + 65—70° Alkohol mit wenig Wasser, dann bei steigendem Siedepunkte Alkohol mit mehr Wasser, endlich bei + 80° R. reines Wasser.

Da der Siedepunkt des reinen Alkohols + 65, der des reinen Wassers + 80 ist; so wird eine Flüssigkeit, je alkoholreicher sie ist, desto näher bei 65, je alkoholärmer, desto näher bei + 80 zum Sieden kommen.

Es wird also der Lutter, der alkoholreicher als die reife Meische ist, bei einem niederern Temperaturgrade als diese sieden, und es werden aus eben diesem Grunde die Dämpfe des Lutters alkoholreicher seyn als er selbst. Eben so werden die Dämpfe des aus dem Lutter erzeugten Branntweins minder alkoholreich seyn als dieser, werden bei der Destillation Branntweingeist, Weingeist, Spiritus vini darstellen, und es wird reines Wasser zurückbleiben; die aus dem Weingeist erzeugten Dämpfe werden wieder alkoholreicher seyn als Weingeist, sie werden den Alkohol, höchst rectificirten Weingeist darstellen, und es wird reines Wasser zurückbleiben.

Der Alkohol, höchſt rectificirte Weingeiſt, enthält kein Auflöſungs- ſondern bloß Hydratwaſſer (I. §. 132) mehr, er wird alſo durch eine neue Deſtillation nicht mehr entwäſſert werden, nicht in abſoluten Alkohol verwandelt werden können, ſondern unverändert übergehen (I. §. 232).

§. 291.

Man wußte ſchon längſt, daß durch neue Deſtillation aus dem Lutter Branntwein, aus dem Branntwein Branntweingeiſt, aus dem Branntweingeiſt höchſt rectificirter Weingeiſt erhalten werde. Darauf beruhte auch die Erzeugung des Branntweins in den älteren Apparaten durch zwei nach einander folgende Deſtillationen; bei den zuſammengeſetzten Apparaten kömmt es aber darauf an, dieſe zwei oder drei Deſtillationen mit Einemmale zu vollbringen.

Wenn man bei einem einfachen Brennapparat, den Kühlapparat wegläßt, ſo daß der Helmſchnabel unmittelbar in die Vorlage mündet und die Einmündung dampfdicht verſchließt, wenn man die Vorlage dann nach Art des tubulirten Ballons beim Woulfeiſchen Apparate (I. §. 83) einrichtet und aus dem Tubulus eine Röhre gehen läßt, welche mit dem Kühlrohr in Verbindung ſteht, ſo

ſtellt die Vorlage nach dieſer Einrichtung die Weinblaſe vor, die hier gänzlich wegfällt.

Dann erhält man durch eine einzige Deſtillation aus der reifen Meiſche gleich Branntwein.

Denn nach dem bereits Geſagten, werden ſich in dem Ballon die Dämpfe zu Lutter condenſiren, dieſer Lutter wird aber, da er nicht gekühlt wird, durch die nachſtrömenden heißen Dämpfe ſo weit erhitzt werden, daß er ſelbſt zu deſtilliren anfängt, und es werden die aus ihm aufſteigenden Dämpfe im Kühlapparat ſich zu Branntwein verdichten, und in der Vorlage, die man mit dem Kühlapparate in Verbindung bringt, und die, wenn der Ballon Vorlage A heißt, die Vorlage B genannt werden kann, als Branntwein aufgeſammelt werden. Die zweite Deſtillation geht alſo hier bloß durch die Wärme der aus der Blaſe aufſteigenden Dämpfe vor ſich, und das Ganze beruht darauf:

Daß die Vorlage A gar kein Kühlwaſſer bekömmt, ſondern ihre

Abkühlung bloß der Atmosphärluft überlassen bleibt, welche ihre äußere Fläche berührt, oder:

Daß die Vorlage A von einer Flüssigkeit umgeben ist, welche sie auf einer constanten Temperatur von etwa + 60 R. erhält, eine solche ist die Meische in dem Vorwärmer, man macht also den Apparat noch dadurch vortheilhafter, daß man die Vorlage A in den Meischwärmer einschließt.

§. 292.

Hieraus läßt sich leicht entnehmen, daß

a) wenn man zwischen die Vorlage A und den Kühlapparat einen ganz ähnlich gestalteten tubulirten Ballon den wir jetzt Vorlage C nennen wollen, einschiebt, so, daß Vorlage A mit C, Vorlage C mit dem Kühlapparat verbunden ist, und A so gut als C nicht gekühlt werden, in C eben sowohl wie in A eine eigene und zwar die dritte Destillation vorgeht. Daß somit die in dem Schlangenrohr condensirten Dämpfe nicht mehr Branntwein, sondern Branntweingeist seyn werden.

b. Daß der Erfolg ganz gleich seyn muß, ob die Vorlage A und C ganz leer, oder mit Meische gefüllt sind.

c. Daß die beiden Vorlagen A und C um den beabsichtigten Zweck zu erreichen, so mit dem nächsten Gefäß, also A mit C, und C mit dem Kühlapparate verbunden seyn müssen, daß nur Dämpfe, nicht aber tropfbare Flüssigkeit in dasselbe übergehen können, weil widrigenfalls auch das condensirte Wasser wieder mit überginge, also der Zweck der zweiten und dritten Destillation vereitelt würde. Letzteres geschieht entweder indem man den Vorlagen A und C eine schiefe gegen die Blase zu geneigte, gegen den Kühlapparat erhöhte Lage gibt, so daß das condensirte Wasser wieder in die Blase zurück fließen muß — oder wenn man die Oeffnung, wodurch die Communication zwischen A und C dann C, und dem Kühlapparate statt findet, gerade wie beim tubulirten Ballon oben am Gewölbe desselben nicht unten am Bauche anbringt, in diesem Falle bleibt das condensirte Wasser in der Vorlage A oder C zurück, und sie müssen, wenn die Arbeit ununterbrochen fortgesetzt werden soll, ein Ablaufrohr haben, wodurch das Wasser hinaus geleitet werden kann.

Solche Gefäße, welche die Einrichtung und der Zweck von A

und C haben, nennt man Rectificatoren, ein Name der von Refrigerator oder Abkühler, mit dem der Kühlapparat und vorzüglich das Schlangenrohr bezeichnet wird, wohl zu unterscheiden ist. Es gehören demnach zum zusammengesetzten Apparat wesentlich außer den §. 287 benannten Theilen, noch ein oder zwei Rectificatoren, und es dürfte klar seyn, daß ihre Form verschieden seyn kann, wenn nur der beabsichtigte Zweck durch sie erreicht wird. Sie sind von Kupfer, haben aber nicht immer die Gestalt der tubulirten Ballons, sie bestehen oft aus einem Schlangenrohr, welches so gestellt seyn muß, das kein Wasser in das zweite Schlangenrohr, welches abkühlt, fließen kann. Bisweilen sind sie als ein inwendig holer Ring gestaltet ꝛc.

Die Alten hatten das Princip, der zusammengesetzten Apparate bereits dadurch in Ausführung gebracht, daß sie sehr große Helme machten und sie mit einem Mohrenkopf umgaben, der das Kühlwasser enthielt, dadurch wurde der Helm zugleich Rectificator.

§. 293.

Zusammengesetzte Apparate gibt es eine große Menge. Immer geben die angeführten Bemerkungen und die Betrachtung, daß der Rectificator eigentlich das wesentliche Stück des zusammengesetzten Apparates bildet die Anhaltspunkte der Beurtheilung an die Hand. Wir können nur diejenigen, welche bei uns in der Praxis gekannt und angewendet werden, beschreiben, und durch Zeichnungen erläutern und verweisen hinsichtlich der übrigen, auf Hermbstädts Branntweinbrennerei III. Aufl. II. Bd. Früher aber noch einige Worte über die Dampfapparate.

§. 294.

Der Dampfbrennapparat setzt einen eigenen Dampfkessel voraus, der dann auch das heiße Wasser für den ganzen Brennereibetrieb, und die Dämpfe zum Erdäpfeldämpfen, liefert, also schon in dieser Hinsicht wegen seiner vielseitigen Brauchbarkeit, Ersparung an Brennmaterial, Zeit und Arbeit bewirkt. Wo dieser fehlt, wird gewöhnlich die Blase zum Dämpfen der Erdäpfel verwendet, und diese liefert auch das heiße Wasser zum Einmeischen.

Zum Destilliren selbst wird der Dampfkessel auf zweifache

Weise verwendet: Er mündet sich entweder unter die Blase, so daß diese von Außen durch die Wasserdämpfe erwärmt wird, oder er mündet sich in das Innere der Blase, so daß die Dämpfe durch die Meische steigen, sich daselbst verdichten, die Meische auf ihren Siedepunkt erwärmen, wornach die Destillation vor sich geht.

Der Gewinn, den man durch den Dampfkessel zu erzielen hoffen kann, beruht in Folgendem:

Ersparung an Brennmaterial, welche jedoch nur dann zu erreichen seyn wird, wenn man in der Lage ist, mit mehreren Blasen auf einmal zu arbeiten, weil man in diesem Falle mit Einer einzigen Feuerung alle erhitzen kann.

Verhinderung des Anbrennens der Meische, welches bei der Flammenheitzung wegen ungleicher Erwärmung einiger Stellen der Blase leicht eintreten kann und nachtheilig ist, weil der aus angebrannter Meische abgezogene Branntwein, leicht üblen Geschmack und Geruch erhält.

Die Möglichkeit bei der zweiten Art der Dampfheitzung eine dickere Meische, somit mehr nutzbare Masse auf die Blase bringen zu können, weil die Meische durch die Condensation der Dämpfe in dem Dampfkessel selbst verdünnt wird.

Man hat aber gegen diese Verdünnung eingewendet, daß die Meische zu wässerig werde, sich ihr Siedepunkt zu sehr erhöhe und eine weniger alkoholhaltige Flüssigkeit überdestillire. Man hat um diesem Uebelstande vorzukommen, den Dampfkessel selbst mit Meische zu füllen vorgeschlagen, um in die Blase nur alkoholhaltige Dämpfe eindringen zu lassen. Allein man kann dem Uebelstand leicht dadurch begegnen, daß man dicker einmeischt oder den Helm größer macht, wodurch mehr wässerige Dämpfe schon im Helm condensirt werden und in die Blase zurückfließen. Man erhält aber demungeachtet bei der Dampfdestillation einen mehr wässerigen Lutter, zu dessen Abtreiben wieder mehr Brennstoff und längere Zeit erforderlich ist, wenn er gleich reiner und angenehmer schmeckt. Man erhält auch eine mehr verdünnte Schlempe, die, da sie vorzüglich als Viehfutter verwendet wird, natürlich weniger Werth hat.

§. 295.

Die genauere Beschreibung der Einrichtung eines Dampfkessels

wird hier übergangen, weil er für die Brennerei nichts eigenthümliches hat, und die Kenntniß der Structur und Wirkung des Dampfkessels jenen Gegenstand bildet, der den Gefällsbeamten, bei dem Brennvorgange am mindesten interessirt. Er hat entweder die Form der Blase oder die gewöhnliche cylindrische Gestalt, ist mit den nöthigen Sicherungsventilen versehen, und wird zu möglichster Ersparung an Brennmaterial mit schon erwärmtem Wasser gespeiset. Dieses nimmt man aus dem Kühlgefäße, und man trifft die Einrichtung gewöhnlich so, daß die Speisung des Kessels erst nach vollendetem Abtriebe der dadurch geheitzten Blase statt findet.

Die Blase ist bei Dampfapparaten von Kupfer, man umgibt sie mit einem hölzernen Mantel und füllt die Zwischenräume mit einem schlechten Wärmeleiter, z. B. Asche. Man hat auch hölzerne Blasen versucht, in den Fällen wo man den Dampf in die Meische leitet, oder noch besser, man hat den untern Theil von Holz nach der Form eines Fasses gemacht, und den obern Theil der Blase sammt dem aufgesetzten Helm von Kupfer angefertigt, überhaupt nähmlich alle Theile derselben welche mit den alkoholhaltigen Dämpfen in Berührung kommen, um ihnen längere Dauer zu sichern.

Man macht die Blase höher als gewöhnlich $1\frac{1}{2}$—2 mal so hoch als weit, und läßt das Dampfrohr nahe am Boden in dieselbe einmünden, damit die Dämpfe durch die ganze Höhe der Meische steigen müssen, folglich wegen des stärkern Druckes den sie zu überwinden haben, wärmer in die Blase kommen, und diese in stäter Bewegung erhalten werden.

Durch all. Entschl. vom 5. Junius 1835 Hofkanzleidekret dd. 21. September 1835, Z. 14473, ist die seitherige Vorschrift wegen Verzinnung der kupfernen Branntwein-Destillirapparate aufgehoben, aber die übrigen hinsichtlich der Verzinnung bestehenden Anordnungen und Vorschriften in Kraft erhalten worden, dafür wurde in sämmtlichen Provinzen die Untersuchung des Branntweins in Beziehung auf seine Reinheit von Kupfer und jeden anderen Metallgehalt, so wie von jeder sonstigen Beimischung oder Fälschung angeordnet, und den Obrigkeiten, denen die Sanitätspolizei obliegt, dann den Kreisämtern, den Kreis- und Distriktsärzten besonders aufgetragen. Zur Prüfung des Branntweins auf Kupfer ist Blut-

lauge (I. §. 372), des Lutters Lakmuspapier und Blutlauge, dann zur Reinigung das Abziehen über Kalk vorgeschrieben, wobei für 1 Maß Lutter 1 Loth Kalk als genügend angegeben wird.

§. 296.

Im Allgemeinen ist jedoch die Frage, ob man Flammen- oder Dampfheitzung, einfache Apparate mit Luttererzeugung oder zusammengesetzte mit alsogleicher Branntweinerzeugung anwenden soll, kaum zu beantworten. Bei Arbeiten im Kleinen, wenn der Betrieb oft unterbrochen wird, wenn also nebenbei andere Beschäftigungen vorgenommen werden, ist der einfache Apparat vorzuziehen; besonders gilt dieß, wenn man sein Produkt nicht für technische Zwecke, sondern als Schankbranntwein veräußert; hier ist der aus dem Lutter gezogene Branntwein, der den eigenthümlichen Fuselgeruch und Geschmack hat, oft dem reinern, den die zusammengesetzten Apparate liefern, vorzuziehen, weil den Trinkern ersterer schon durch die Gewohnheit angenehm geworden ist, und man kann den letztern nur dadurch verkäuflich machen, daß man ihn lange Zeit auf dem Lager läßt, wodurch er dem aus dem Lutter gezogenen Branntwein ähnlich wird. Eben so wollen an manchen Orten die Trinker sich an den reinern Branntwein, der durch die Dampfdestillation erhalten wird, nicht gewöhnen, und ziehen ihm den weniger reinen, durch Flammenfeuer erhaltenen, vor. Mit noch geringerem Vortheil verfährt man, wenn man den Schankbranntwein aus Spiritus, Branntweingeist, durch Verdünnung mit Wasser darstellen will, weil auch diesem das Fuselöhl und mit ihm der eigenthümliche Geruch und Geschmack fehlt, und sich beide nicht sogleich vollkommen vereinigen, so daß der geübte Trinker gleich den Spiritus aus dem Gemenge herausschmeckt.

§. 297.

Der reinste Branntwein wird aus Wein, Zucker und zuckerhältigen Früchten gezogen, weniger rein ist der aus mehligen Stoffen überhaupt, und zwar besonders der aus Getreidemalz und der aus Kartoffeln. Die Verunreinigung besteht in dem Fusel, einem ätherischen Oele, über dessen Ursprung man noch nicht vollkommen im Klaren ist, welches also bei der Destillation mit übergeht, und dem Branntwein einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack

mittheilt. Fuſelhältiger Weingeiſt trübt ſich, wenn er mit Waſſer gemengt wird, wie dieß bei den in Weingeiſt aufgelöſeten ätheriſchen Oelen gewöhnlich geſchieht. Der zuletzt übergehende Branntwein iſt ſtets fuſelreicher, weil der Siedepunkt ſich erhöht, je weniger alkoholhaltig die zu deſtillirende Flüſſigkeit iſt, und alſo der Fuſel, der weniger flüſſig als Alkohol iſt, dann in größerer Menge übergeht. Es iſt demnach bei ſtark geſteigerter Feuerung, bei ſchlecht ausgegohrner Meiſche, der Branntwein fuſelreicher, bei gelinderer Erhitzung, bei der Dampfdeſtillation, beim Rectificiren ärmer an Fuſel. Um den Fuſelgeruch zu verbergen, ſetzt man der Meiſche Kümmel oder Anies zu, um ihn zu zerſtören, bedient man ſich der Pottaſche, des Kochſalzes, Eiſenvitriols, Zinkvitriols, welche man in die Blaſe gibt. Auch Eichenrinde und andere gerbeſtoffhältige Körper ſollen ſelbſt ſchon beim Einmeiſchen zugeſetzt, die Entſtehung des Fuſels verhindern. Um wenigſtens hervorzubringen, daß der Fuſel nicht mit überdeſtillire, ſetzt man bei der zweiten Deſtillation dem Lutter Baumöl, Wachs, Mandelöl, Milch zu; dieſe bilden eine Fettſchicht auf der Oberfläche desſelben und verbinden ſich entweder mit dem Fuſelöl *) zu einem Körper, der in der Hitze nicht mehr flüchtig iſt, oder ſie verhindern nur das Ueberdeſtilliren desſelben. Unter den vielen Vorſchlägen, welche gemacht wurden, um fuſelhaltigen Branntwein oder Spiritus zu reinigen, dürfte wohl der ſicherſte ſeyn, ihn über friſchgeglühte Knochen- oder Holzkohle abzuziehen, oder durch Kohlenpulver zu filtriren, wobei Kohlen von weichem Holze, wahrſcheinlich weil ſie poröſer iſt, der von hartem Holze vorgezogen wird. Auch ſchlägt man vor, den fertigen Branntwein mit Kohlenpulver, mit Oliven- oder Mandelöl zu ſchütteln.

§. 298.

Es ſind von den zuſammengeſetzten Apparaten folgende als die vorzüglichſten, auch bei uns am meiſten in der Praxis angewendeten anzuſehen.

*) Fuſelöl ſoll ſich auch mit dem Metalle des Apparates verbinden, und dadurch nicht nur den üblen Geſchmack vermehren, ſondern der Branntwein auch metalliſch, d. i. kupferhältig machen.

I. Der Dorn'sche Apparat besteht aus der (Tab. II. Fig. I.) Blase A und dem Helm B. Der Helm hat eine Thüre, welche geöffnet werden kann, um durch dieselbe die Blase und den Helm zu reinigen und allenfalls die Meische vor dem Sieden umzurühren, und so deren Anbrennen zu verhüten. Diese Thüre gewährt den Vorzug, daß alle diese Vorrichtungen vorgenommen werden können, ohne den Helm abzunehmen, wodurch wenn das Destilliren ununterbrochen fortgesetzt werden soll, viel an Zeit und Arbeit erspart wird. Dann hat derselbe ein eigenes mittelst eines Hahns zu verschließendes Ablaufrohr C, welches in eine abgesonderte kleine Kühlvorrichtung geht und dazu dient, um ohne den Helm abzunehmen zu erfahren, ob aller Alkohol aus der Meische entfernt ist, somit die Destillation beendet und die Schlempe abgelassen werden kann. Glaubt man nämlich, daß die Destillation beendet sey, so läßt man die Dämpfe durch dieses Ablaufrohr in die kleine Kühlvorrichtung treten und sich daselbst verdichten, und prüft die erhaltene Flüssigkeit durch die Lutterwage. — Der Vorwärmer ist durch eine Scheidewand, welche schräg gegen die Blase zu abfällt, in den obern größern Theil getheilt, welcher der wahre Meischwärmer D ist, und der sein Ablaufrohr in die Blase hat, dann in den unteren kleineren Theil, der den Lutterbehälter, die Weinblase, den Rectificator darstellt E und zwei Ablaufröhre hat, 1) in das Schlangenrohr des Kühlgefäßes F, wodurch die Dämpfe des destillirenden Lutters übergehen, und sich in dem Kühlgefäße zu Branntwein verdichten, 2) in die Blase, durch welche das von der Rectification des Lutters zurückbleibende Wasser in die Blase abgelassen werden kann G. Der Vorwärmer hat in seiner oberen Abtheilung, welche gerade so viel Meische fassen muß, als zur einmaligen Füllung der Blase erforderlich ist, auch ein Schlangenohr H, das sich aber nicht wie gewöhnlich in das Schlangenrohr des Kühlgefäßes, sondern in den Lutterbehälter mündet. Es wird nämlich zuerst die obere Abtheilung mit reifer Meische gefüllt, und diese fließt durch den eigens zu diesem Zwecke angebrachten Hahn I über den schrägen Boden der unteren Abtheilung in die Blase.

Nun wird die Blase erhitzt, so daß die Destillation beginnen kann und der Vorwärmer neuerdings mit Meische gefüllt, der Hahn

aber, der deſſen Verbindung mit der Blaſe herſtellt, geſchloſſen. Die Dämpfe werden im erſten Schlangenrohr zu Lutter verdichtet und fließen in den Lutterbehälter. Iſt nun die Meiſche vom Vorwärmer einmal erhitzt, ſo kommen die Lutterdämpfe heiß in den Lutterbehälter, dieſer fängt dadurch zu deſtilliren an, es ſteigen aus ihm Dämpfe auf, welche im zweiten Schlangenrohr zu Branntwein verdichtet werden, und das Waſſer bleibt im Lutterbehälter zurück.

Außerdem hat noch das Kühlgefäß einen Hahn K, der mit einem eigenen Rohre L der Blaſe communicirt, um dadurch Kühlwaſſer in die Blaſe zu laſſen, und ſie etwas abzukühlen; wenn die heiße Schlempe abgelaſſen wird und die erwärmte Meiſche zuſtrömen ſoll, um ſo das Anbrennen der letzteren zu verhüten; denn die Deſtillation geht, ohne den Apparat auseinander zu nehmen, ununterbrochen fort, indem nach abgelaſſener Schlempe die erwärmte Meiſche ſogleich in die Blaſe abfließen kann, und ſofort bis zum Deſtilliren erhitzt wird.

Dann hat der Helmſchnabel ein Sicherheitsrohr M innerhalb des Meiſchvorwärmers, welches wie ein Welter'ſcher Trichter wirkt, und den Dämpfen, wenn ſie aus der Blaſe zu heiß kommen ſollten, einen Ausweg geſtattet, ohne daß geiſtige Theile verloren gehen.

§. 299.

II. Der Piſtorius'ſche Apparat theilt ſich in den einfachen, welcher aus einer Blaſe, dem Vorwärmer und einem Becken beſteht, und in den zuſammengeſetzten, oder großen, der zwei Blaſen, den Vorwärmer und zwei Becken hat. Dieſe Becken ſind das eigentlich Weſentliche, wodurch ſich dieſer Apparat unterſcheidet; er liefert mit Einer Deſtillation gleich Weingeiſt, und zwar der einfache von 50—60 % T., der große von 80—90 % T.

Tab. II. Fig. 2. An dieſem Apparate iſt: A die erſte Blaſe; B der mit Schrauben darauf befeſtigte Helm; C ein an dem Helm befindliches Sicherheitsrohr, das ein Ventil hat, welches durch den äußeren Luftdruck ſich nach innen zu öffnet und nach Art der Welter'ſchen Sicherheitsröhren wirkt, durch daſſelbe dringt nämlich die Atmoſphärluft in das Innere des Apparats, und erfüllt den durch die Verdichtung der Dämpfe entſtandenen leeren Raum, weil ſonſt entweder der Helm durch den äußeren Luftdruck zuſammengedrückt

würde, oder der Apparat geöffnet werden müßte. Von diesem Sicherheitsrohr, geht ein kleines Rohr D in einen kleinen Kühlapparat, um zu untersuchen, ob die Dämpfe gegen das Ende der Destillation noch Alkohol enthalten, wie dieß auch bei dem Dorn'schen Apparat angegeben wurde; E ist eine Vorrichtung zum Aufrühren der Meische, damit ihr Anbrennen verhütet wird; F ist der Helmschnabel, der in die zweite Blase G hinabreicht, welche letztere der ersten ähnlich construirt ist. Der Helmschnabel H der zweiten Blase, reicht in dieselbe hinab bis in die Meische bei I, hat aber zugleich ein Seitenrohr K, durch welches die Dämpfe in den Vorwärmer gehen, dieses Seitenrohr hat ein eigenes Sicherheitsrohr L; der Vorwärmer ist durch einen doppelten Boden in zwei Theile getheilt, der untere Theil M ist für die Dämpfe, der obere N ist für die Meische; die Dämpfe steigen durch das Rohr K hinauf, und zwischen K und der kurzen weiteren Röhre O herab, und vertheilen sich in den leeren Raum um den Vorwärmer herum, treten dann durch die Röhren P in den Beckenapparat, welcher aus zwei Becken besteht, von welchen hier nur das eine gezeichnet ist. Auf dem Boden des Raumes M sammelt sich das Wasser der condensirten Dämpfe, welches durch das Rohr Q in die zweite Blase entlert werden kann. Ein anderes Rohr Q' geht aus dem Meischwärmer in die zweite Blase und läßt die durch das Abkühlen der Dämpfe im Raume M erwärmte in N enthaltene Meische dahin abfließen.

Der Beckenapparat ist von Kupferblech, hohl und scheibenförmig, er besteht aus dem Raume R, auf welchem ein flaches Wassergefäß S liegt, das die Dämpfe kühlt. Der Raum R hat eine dünne Scheidewand T, welche frei steht, so daß die aufsteigenden Dämpfe um sie herumgehen, und dann in Berührung mit dem Wassergefäß S gekühlt werden, durch die Röhre U in das zweite, dem erstern ganz gleiche Becken, und aus diesem, oder wie die Abbildung zeigt, unmittelbar aus dem ersten Becken in das Kühlgefäß V gehen. Aus dem Kühlfaß geht das lange Rohr W, welches das Kühlwasser in das Wassergefäß S jedes Beckens, und das kurze Rohr X, welches es in den Vorwärmer führt. Y stellt den Meischbehälter dar, aus welchem die Pumpe Z durch die Ablaufröhre Z' die Meische in den Vorwärmer führt; a' ist die Einheitzthüre; b'

der Roſt; c' der Feuerraum, deſſen Feuer die erſte und zweite Blaſe erwärmt, wenn der Apparat mit freiem Feuer geheitzt wird. Bei Dampfheitzung iſt b' das Rohr, welches die Dämpfe vom Dampfkeſſel in die Meiſche der erſten Blaſe führt.

Der Betrieb mittelſt dieſem Apparat iſt ſehr leicht einzuſehen. Beide Blaſen werden aus dem Meiſchwärmer mit reifer Meiſche gefüllt, die Dämpfe werden condenſirt in der zweiten Blaſe in den Raum um den Meiſchwärmer, endlich in jedem Becken; das Deſtillat wird alſo auf dieſe Weiſe immer geiſtiger, die Deſtillation dauert, je nachdem der Apparat kleiner oder größer iſt, $^1/_2$—$1\,^1/_2$ Stunde, und beginnt 10—15 Minuten, nachdem die Schlempe abgelaſſen, und beide Blaſen ſammt dem Vorwärmer wieder friſch gefüllt ſind. Wöchentlich einmal wird der Apparat zerlegt und gereinigt.

Uebrigens muß bemerkt werden, daß nicht alle Piſtorius'ſchen Apparate, d. i., ſolche, welche die Becken haben, dem hier angegeben gleichen. Es ſind mancherlei Veränderungen und Verbeſſerungen verſucht worden, die auch Gelegenheit gaben, einen ſolchen bloß verbeſſerten Apparat unter neuem Namen bekannt zu machen, und es gibt eine große Menge derlei abgeänderter Piſtorius'ſcher Apparate.

§. 300.

Der Gall'ſche Apparat iſt ein Dampfapparat, deſſen Blaſen, Separator und Vorwärmer von Holz ſind, und zwar von Eichenholz mit eiſernen Reifen nnd mit Deckeln von Kupferblech. Er iſt mit dem Dampfkeſſel durch Röhren verbunden. Tab. II. Fig. 3. Der Apparat beſteht aus zwei Blaſen A und B. Die Dämpfe werden von der Blaſe A nach B geleitet. Aus der zweiten Blaſe kommen ſie in ein Faß C, welches entweder leer oder mit Schlempe gefüllt iſt, und bei Gall Separator heißt. Von da gehen ſie in einen kupfernen Rectificator D, der wie gewöhnlich im Meiſchwärmer enthalten iſt, und von Gall Dephlegmator genannt wird, aus dieſem entweder gleich in das Schlangenrohr des Kühlgefäßes, oder wenn Weingeiſt erzeugt werden ſoll, zuerſt in ein Piſtorius'ſches Becken, welches mittelſt des darüber fließenden Waſſers aus dem Kühlfaſſe gekühlt wird.

Aus dem Kühlfasse wird der Dampfkessel gefüllt, und während derselbe gehitzt wird, werden aus dem Meischwärmer die beiden Blasen mit Meische gefüllt, und durch den Dampf aus dem Dampfkessel zum Sieden gebracht. Der Dampf tritt aus der ersten Blase in die zweite, und aus dieser treten Branntweindämpfe in den Separator, in diesem verdichten sie sich zu tropfbarer Flüssigkeit, endlich kömmt diese durch die nachströmenden Dämpfe zum Sieden und es entweichen aus ihr Dämpfe von 70%, und endlich von 50%, welche durch den Helmschnabel in den Rectificator gehen, wo sie sich Anfangs auch verdichten, dann wenn die dadurch gebildete Flüssigkeit zu heiß wird, wieder dampfförmig übergehen; nun wird erst die kalte Meische in den bis dahin leer gelassenen Meischwärmer gepumpt, um das Verdichten der Dämpfe noch eine Zeit fortdauern zu lassen, endlich aber wenn die Meische erwärmt wird, gehen die Dämpfe von neuem über, und gehen entweder in das Kühlrohr, oder wenn Spiritus von 90% erzeugt werden soll, in das Becken, welches durch darüberfließendes Wasser aus den Kühlfasse gekühlt wird.

Ein anderer von Gall beschriebener Apparat hat das Besondere, daß die Blasen im Dampfkessel von dem Wasser desselben umgeben stehen. Er heißt Dampf-Marienbad-Apparat.

Anmerkung. Nach dem W. polyt. Journ. Nr. 82 1843 befinden sich solche Marienbad-Apparate erst seit mehreren Jahren in Oesterreich, und zwar bisher bloß in Ungarn namentlich in der Brennerei zu Biry bei Nagy Kálló nächst Debrezin, mit ihm soll sich die Brennerei ungeachtet der drückenden galizischen Konkurrenz mit 25—30% rentiren. Er hat sammt Dampfkessel- und Kühlfaß 11' Länge, 10' Breite, 11' Höhe, und liefert täglich über 250 Maß, d. i. über 6 Eimer 38gradigen Branntweingeist, welcher gleich ist 15 Eimer 20grad. Branntwein. Die Meischblasen sind im Dampfkessel so angebracht, daß sie zur Reinigung desselben herausgenommen werden können. Die Blasen fassen 140 Maß und können bis zu 4/5 der Höhe gefüllt werden. Der Dampfkessel braucht kaum 1/3 so viel Wasser als andere Kessel von gleicher Wirksamkeit. Das erwärmte Wasser des Kühlfasses wird warm auf das Becken geleitet, und doch Spiritus von 38—39° B. erzeugt. Der Dampfkessel wird continuirlich mit dem Wasser gespeist, welches heiß

vom Becken abfließt, auch bei der größten, stets aber sehr geringen Spannung des Dampfes.

§. 301.

IV. Apparat des Hrn. J. H. Schwarz, Oekonom in Fulda, wurde für Oesterreich privilegirt den 3. Julius 1840 und die Geheimhaltung der Beschreibung angesucht. Ein neues Privilegium wurde auf Verbesserung desselben den 3. December 1841 auf vier Jahre ertheilt. Die Vortheile, welche von ihm angegeben werden, sind, daß nebst außerordentlicher Druckersparung eine jedesmahlige Meischblasenfüllung von 50—1400 Quart 12mal in 12—24 Stunden abdestillirt, und unmittelbar aus der Meische ohne Nachlauf ein reines Produkt von 50 und bei vermehrten Rectificatoren sogar von 91 % Trall ohne höhere Spannung der Dämpfe erzeugt werden könne, daß sich kein Fusel ansetze, und da diese Apparate von Kupfer sind, aber keinen Aufguß von Blei oder Zinn erhalten, sie auch gar nicht gesundheitsschädlich seyen. Wenn man der allerdings leidenschaftlichen Anpreisung Keller's ganz glauben sollte, so wäre dieser Apparat das non plus ultra der Branntweinbrennerei, so wie er den Gall'schen Apparat auf das heftigste tadelt. Bei der allgemeinen deutschen Industrie-Ausstellung in Mainz 1842 waren zwei solche Schwarz'sche Apparate zur Ansicht aufgestellt. Ein einfacher, der aus der Blase, dem Lutterkasten mit Meischvorwärmer und dem Schlangenrohr besteht und in 12—14 Stunden 11—12 Abtriebe erlaubt, wodurch die Meische von 2000 Pfund Kartoffeln nebst dem nöthigen Malzzusatz abdestillirt wird, und man Sp. von 50—54° Trall ohne Nachlauf erhält; dann ein zusammengesetzter, der aus 1 Dampfkessel, Blase, Meischwärmer mit Lutterkasten, 3 Rectificatoren und dem Schlangenrohre besteht, und daher Geist von 90° Trall liefern muß. Da indessen bei uns noch wenig Schwarz'sche Apparate in Gebrauch sind, und wir aus Privilegiums-Rücksichten nicht befugt wären, eine Abbildung oder Beschreibung desselben zu geben, so verweisen wir hinsichtlich ihrer auf Dr. L. Gall's Beschreibung des Schwarzschen Dampfbrennapparats, Trier 1843 mit 2 Steintafeln, welche ihn aber eben so leidenschaftlich, als schlecht, unzweckmäßig und unvortheilhaft darstellt, als Keller das Gegentheil zu thun bemüht gewesen ist.

§. 302.

Da die Beurtheilung und Vergleichung dieſer und noch ſo vieler anderer in der Praxis angewendeten Brennvorrichtungen von unſerem eigentlichen Zweck zu weit abführen würde, glauben wir unſerem Standpunkte vollkommen zu genügen, wenn wir die Eigenſchaften eines guten zuſammengeſetzten Brennapparates hier angeben, weil darin eben der Anhaltspunkt zur Beurtheilung der im Einzelnen vorkommenden Apparate gegeben iſt. — Ein Brennapparat, der allen Anforderungen zu genügen im Stande iſt, ſoll

1) allen Alkohol, der in der Meiſche vorhanden iſt, durch die Deſtillation abgeſondert darſtellen;

2) er ſoll ein ganz reines Produkt liefern. Es muß alſo vorzüglich das Fuſelöl und der Grünſpan aus dem Produkte entfernt bleiben; und da, um dieß zu erreichen, die inneren Wände des Apparates von dieſen Körpern ganz frei bleiben müſſen, und dieſes bei länger dauerndem unausgeſetztem Betriebe nicht leicht möglich iſt, ſo muß ein entſprechender Apparat auch die Eigenſchaft haben ſich ſchnell, vollkommen und mit dem geringſten Kraftaufwande reinigen zu laſſen.

3) Der Apparat muß ſo einfach als möglich conſtruirt ſeyn, ſo daß ein Arbeiter ohne beſondere Kunſtkenntniſſe ihn bald behandeln lernt, und daß, wenn eine Reparatur nöthig wird, dieſe mit dem geringſten Zeit- und Koſtenaufwande vollzogen werden kann.

4) Er muß zu ſeinem Betriebe den geringſten Zeitaufwand in Anſpruch nehmen.

5) Er muß zu ſeinem Betriebe keine beſondern Kunſt- oder wiſſenſchaftlichen Kenntniſſe, ſondern nur ſolche vorausſetzen, die ſich ein gewöhnlich denkender Arbeiter erwerben kann.

6) Er muß auf die möglichſte Erſparung von Brennmaterial berechnet ſeyn, und die geringſt mögliche Arbeitskraft in Anſpruch nehmen.

7) Er muß von einem Stoffe verfertigt ſeyn, der die geringſten Anſchaffungskoſten mit der größten Dauerhaftigkeit vereinigt.

8) Er muß mit Einer Deſtillation den fertigen Branntwein oder auch Branntweingeiſt von jenem Procentengehalte, welcher verlangt wird, liefern.

9) Endlich muß er eine nicht zu ſtark verdünnte Schlempe liefern, welche auch als Viehfutter verwendet werden kann, und demnach keine den Hausthieren ſchädlichen Beſtandtheile enthalten darf. Ob die Vereinigung aller dieſer Eigenſchaften nicht in das Reich der Ideen verwieſen werden müſſe, dürfte noch die Frage ſeyn; jedenfalls wird in der Praxis jener Apparat der beſte genannt werden können, welcher die meiſten derſelben in einem bedeutenden Grade an ſich vereinigt.

§. 303.

Wenn man dieſe Eigenſchaften berückſichtigt, ſo iſt nach der jetzt allgemein feſtgeſtellten Meinung kein Zweifel, daß die Dampfbrennapparate unbedingt vor den alten Apparaten mit dem Keſſelfeuer den Vorzug verdienen. Sie treiben die letzten Antheile des Alkohols weit vollſtändiger und bei geringerer Temperatur aus der Meiſche, als die alten Apparate, und geben daher eben wegen der weniger hohen Temperatur der Beſorgniß des Anbrennens der Meiſche weniger Raum; es entfernen nämlich die eingeleiteten Waſſerdämpfe die letzten Reſte des Alkohols aus der Meiſche, und es geben demnach im Durchſchnitte und unter gleichen Umſtänden die Dampfapparate um 20 % mehr davon, als die Apparate mit alter Feuerung. Ferner wird dabei Brennmaterial erſpart, der Betrieb iſt einfacher und ſchneller, ſo daß man mittelſt der Dampfapparate in 12 Stunden wenigſtens nochmal ſo oft die Blaſe abtreiben kann, als mit der freien Feuerung, ſie gewähren auch hinſichtlich der Beſteuerung die größten Vortheile, weil ſie eine dickere Meiſche zulaſſen, indem die Meiſche durch die einſtrömenden Dämpfe verdünnt wird.

Aus der Beſchreibung der einzelnen Apparate geht hervor, was früher nicht ſo genau angegeben werden konnte, daß die zuſammengeſetzten Apparate auf zweifache Art die Alkoholdämpfe entwäſſern, und ſie ſonach auf höhere Procente bringen. Einmal durch die wiederhohlte Deſtillation, indem bei dem Deſtilliren einer ſchon aus der Meiſche abgeſonderten und mehr Alkohol als dieſe enthaltenden Flüſſigkeit immer noch alkoholreichere Dämpfe aufſteigen und Waſſer zurückbleibt. So wird der Lutter durch wiederhohlte Deſtillation in Branntwein, dieſer in Spiritus, und dieſer endlich

in Alkohol verwandelt. Dem zu Folge wurden mehrere Blasen mit einander verbunden, so daß eine nach der andern durch die Hitze der einströmenden Dämpfe zum Destilliren gebracht wurde, und das zurückbleibende wässerige Produkt endlich in die zunächst vordere Blase abgelassen werden konnte. Diese Art des Rectificirens findet jedoch ihre natürliche Gränze darin, daß je mehr man solche Gefäße mit einander verbindet, dieselben Erscheinungen eintreten, wie beim Woulfischen Apparate, wenn man das Gas durch viele zweihalsige Flaschen leiten will. Die Spannung der Dämpfe, folglich die Erhitzung derselben, muß um so größer seyn, je öfter diese Destillation unmittelbar nach einander wiederhohlt werden soll. Es ist also mehr Brennmaterial erforderlich. Die Apparate müssen eine größere Metallstärke haben, um den vermehrten Druck auszuhalten, kosten also mehr und die gegenseitige Einwirkung der Metallflächen auf den Alkoholdampf ist stärker; es bildet sich leichter Kupferoxyd und Essigsäure, das Produkt wird leichter unrein, besonders wenn der Apparat so vielfach zusammengesetzt ist, daß er nicht oft und vollständig gereinigt werden kann. Um nun diese Nachtheile zu vermeiden, und doch Dämpfe von hohen Procenten zu erzielen, hat man in den zusammengesetzten Apparaten die Entwässerung der Alkoholdämpfe durch wiederhohlte Destillation mit der durch die Rectification und den Niederschlag (das Dephlegmiren) an kalten Flächen verbunden. Diese, die sonst nur in dem Schlangenrohre vorging, wurde in den zusammengesetzten Apparaten früher schon eingeleitet und mehrmals wiederhohlt, z. B. in dem Pistoriusschen Becken, aber dem Apparat eine solche Einrichtung gegeben, daß das niedergeschlagene Produkt zurückfloß, im Apparate angesammelt wurde, und mit den nachfolgenden alkoholreichen Dämpfen in Berührung kam, so daß diese, indem sie dem condensirten Produkte den Alkohol entzogen, noch alkoholreicher wurden; hierbei findet eine geringere Spannung der Dämpfe Statt, es fallen also die Nachtheile hinweg, welche aus der starken Spannung der Dämpfe hervorgehen, es wird aber viel Wasser erwärmt, und oft mehr als die Brennerei verwenden kann, wozu jedoch die Wärme keine besonderen Auslagen verursacht. Es liegt demnach in der zweckmäßigen Ver-

bindung der beiden Rectifikationsmethoden der größte Vortheil bei zusammengesetzten Apparaten.

§. 304.

Will man jedoch bloß allein Spiritus, und zwar von höchster Reinheit haben, wie ihn z. B. die Apotheker und Liqueurs-Fabrikanten brauchen, so würde man mit den zusammengesetzten Apparaten nicht gut fahren, weil man ihn dann nicht vollkommen rein bekömmt, und das Reinigen zu umständlich ist. Man wendet dann die zweimalige Destillation an, so zwar, daß man den gewonnenen Lutter oder Branntwein auf der Weinblase zum zweitenmale destillirt, und sich die Weinblase dadurch in einen Spiritus-Apparat umändert, daß man sie mit 2—3 Pistorius'schen Becken verbindet. Man muß aber die Einrichtung so treffen, daß man die Dämpfe entweder unmittelbar in die Becken oder mit Umgehung derselben in das Schlangenrohr leiten kann; die ersten alkoholreicheren Dämpfe läßt man durch die Becken gehen, die letzteren ärmeren aber unmittelbar in das Schlangenrohr, und gibt sie dann besonders aufgesammelt als Nachlauf bei der nächsten Destillation wieder in die Blase. Will man aus dem Lutter nicht Spiritus, sondern bloß Branntwein ziehen, so läßt man die Dämpfe auch nicht durch die Becken, sondern unmittelbar in das Schlangenrohr gehen, und benützt sonach den Apparat auf zweifache Weise.

§. 305.

Die Ausbeute, welche man aus den verschiedenen Getreidearten und den Kartoffeln an Branntwein erhält, genau zu bestimmen, wäre für den Gefällsbeamten höchst wichtig, weil davon die Beurtheilung der überreichten Anmeldungen, der Brenndauer, der Menge der vorräthigen Schlempe im Verhältnisse zu dem wirklichen Betriebe und vor allem die Beurtheilung der Waarenvorräthe in ihrem Verhältnisse zu der Zahl der vorgenommenen Einmeischungen und Brände abhängt. Es ist indessen der Ertrag verschieden, hängt von zu vielen Umständen ab, als daß er im Allgemeinen genau bestimmt werden könnte.

Nach dem Unterricht für die mährisch-schlesische Gefällenwache dd. Brünn den 23. Oktober 1835, erhält man im Durchschnitte 1 Eimer Branntwein von 17—20° B. aus 2¼ Metzen Weizen, 3 Metzen Korn, 3½ Metzen Gerste oder

Mais, 4 Metzen Erbsen, Wicken oder Mehlstaub, 10 Metzen Erdäpfel oder Rüben, 10 Eimer Steinobst, 10 Eimer Weinhefen (Weingeläger), 20 Eimer Kernobst, d. i. Aepfel, Birnen ꝛc., 12 Eimer Biergalle, 60 Eimer Weintrebern, 252 Pfd. Vogelbeeren. Wird Weizen-, Korn- oder Gerstenmeische statt mit Wasser mit reiner Biergalle zugekühlt, so vermehrt sich die Branntwein-Ausbeute um den 3ten Theil der angegebenen Menge. Concentrirte Flüssigkeiten liefern je nach ihrem Zuckergehalte eine größere Menge Branntwein, ohne daß sich dafür ein bestimmter Maßstab festsetzen ließe, der auch nicht nöthig ist, da sie nach §. 38 der Vorschrift nach der Menge und Grädhältigkeit des Erzeugnisses anzumelden und zu versteuern sind.

Nach dem gleichen Unterricht für Steiermark dd. Grätz 8. Jänner 1836 erhält man Einen Eimer Branntwein von 20° B. aus $3\frac{1}{2}$—4 Metzen Weizen, 4—5 Metzen Korn, 7—9 Metzen Gerste oder Mais, 10 Metzen Hafer, 4—6 Metzen Buchweizen, 3—6 Metzen Erbsen, 7—10 Metzen Erdäpfel oder Rüben, 7 Metzen Steinobst, 12—13 Metzen Kernobst, 8—13 Metzen Beeren, 12—20 Metzen Weintrebern, 8 Eimer Zuckerraffinerie-Abfällen, 20 Eimer Glattwasser, 8—14 Eimer Wein, Weinmost, Weinhefen, 12—20 Eimer Obstmost. Als Verhältniß des Lutters zum Branntwein gilt im Allgemeinen, daß aus 5 nied. österr. Maß Lutter 1 Maß Branntwein von 20° B. zu erhalten sey.

Nach dem gleichen Unterrichte für Illyrien dd. Laibach 29. Juli 1826 gelten folgende Verhältnisse, welche jedoch nicht auf Metzen umgerechnet werden können, da sie in Scheffeln angegeben sind, ohne daß bestimmt wäre, was für ein Scheffel gemeint sey. Nach diesem gibt 1 Scheffel Weizen im Gewichte von 85 Pf. 21 Maß Branntwein, folglich zwei Scheffel beiläufig 1 Eimer. 1 Scheffel Roggen im Gewichte von 80 Pf.: 20 Maß Branntwein, folglich zwei Scheffel Roggen 1 Eimer.

1 Scheffel Gerste im Gewichte von 69 Pf.: 17—18 Maß Branntwein, folglich etwas über zwei Scheffel, 1 Eimer.

27 Pfund Kartoffeln in getrocknetem Zustande: $6\frac{2}{3}$ Maß Branntwein.

Zur Erzeugung eines Quart Branntwein (1 nied. österr.

Maß = $1\,{}^{11}/_{39}$ Quart) ſind demnach erforderlich 5 Pf. Weizen, $5\,{}^{4}/_{5}$ Pf. Roggen, $5\,{}^{4}/_{13}$ Pf. Gerſte und $5\,{}^{2}/_{5}$ Pf. trockene Kartoffel-Subſtanz.

Ferner rechnet man auf etwa 15 Eimer nicht zu ſtark gepreßter Trebern, nach einem ſehr unvollkommenen Verfahren, 1 Eimer Branntwein, und auf $7\,{}^{1}/_{2}$—8 Eimer Weinhefen ebenfalls 1 Eimer Branntwein.

Von den Obſtarten geben Pflaumen und Heidelbeeren die größte, Birnen die mittlere, Aepfel die geringſte Menge Branntwein.

Sind dieſe Verhältniſſe auch als die Durchſchnittsannahmen der Erfahrung der bezeichneten Provinzen anzuſehen, ſo unterliegen ſie demungeachtet manchen Ausnahmen, denn man muß berückſichtigen, daß die Ausbeute an Branntwein von einer beſtimmten Menge Frucht ſich verändert. Wenn man nach dem Maße nach Eimer, Scheffel, Metzen rechnet, und zwar nach dem Gewichte desſelben, iſt es leicht einzuſehen, daß ein ſolches Maß keine conſtante Größe bezüglich der Branntweinbrennerei ſeyn kann, weil der Scheffel oder Metzen Weizen z. B. nicht immer gleiches Gewicht hat. Der Branntweinertrag hängt von der Menge des Stärkemehls ab, und dieſes wird nach dem Gewichte beſtimmt.

Aber auch wenn man nach dem Gewichte rechnet, d. i. nach Pfunden, wird die Ausbeute gleicher Gewichte Weizen, trockener Kartoffelſubſtanz, Gerſte ꝛc. nicht dieſelbe ſeyn, weil auch die übrigen Beſtandtheile außer dem Stärkemehl das Gewicht ändern, und weil die Güte der Körnerfrüchte von dem Einfluſſe der Witterung, des Bodens, von der Art, wie der Boden cultivirt wird, abhängig ſeyn muß. Daß man die Kartoffeln dem Gewichte nach immer erſt nach dem Trocknen anſetzen müſſe, verſteht ſich von ſelbſt, denn ihr Waſſergehalt wirkt zu auffallend und zu ſehr ohne beſtimmte Regel auf das Gewicht, und die bekannte Erfahrung, daß man im Frühjahre aus einem gleichen Gewichte Kartoffeln mehr Branntwein erhält als im Herbſte, findet ihre Erklärung bloß allein darin, daß die Kartoffeln durch die Aufbewahrung über Winter an ihrem Waſſergehalt verloren haben, folglich ein gleiches Gewicht derſelben mehr trockene Subſtanz und alſo auch mehr Stärkemehl enthalten muß.

Nehmen wir aber auch ein gleiches Gewicht gleich guter Frucht zur Branntweinerzeugung, so wird der Ertrag doch verschieden ausfallen: a) nach dem Verfahren beim Einmeischen; b) nach dem Verlaufe der Gährung; c) nach der Art und der Behandlung des Brennapparates, welcher angewendet wurde.

§. 306.

Die Bedingungen eines regelmäßigen Meischverfahrens wurden bereits besprochen, im Allgemeinen bleibt es wahr, daß je weniger Stärkemehl in Zucker verwandelt wurde, um so geringer die Ausbeute an Branntwein seyn wird, auch wenn man die beste Frucht anwendet; besonders wirkt also das gehörige Durcharbeiten der Meische mit dem Rührscheite auf die Vermehrung der Branntweinausbeute. Bei der Gährung gilt dasselbe; je weniger der vorhandenen Zuckertheile zerlegt und in Alkohol umgewandelt wurden, desto werthvoller wird wohl die Schlempe als Viehfutter, desto geringer aber die Ausbeute an Branntwein seyn. Hier hängt wieder die Branntweinausbeute größtentheils von der richtigen Beobachtung des Temperaturgrades, von der Güte und Menge des zugesetzten Gährungsmittels ab. Es kann auch nicht in Abrede gestellt werden, daß die nachlässige Aufbewahrung der reifen Meische nach der Gährung Verminderung der Branntweinausbeute zur Folge haben kann, wenn während derselben Alkohol verdunstet oder in Essigsäure übergeht. Endlich der Brennapparat wirkt wohl weniger, aber doch immer noch bedeutend auf die Bestimmung der Quantität der Ausbeute; so wird z. B. durch einen zusammengesetzten Apparat die Ausbeute gegen den alten Apparat mit zwei abgesonderten Destillationen vermehrt, eben so durch die Dampfheitzung gegen die alte Flammenfeuerung; übrigens sey dieß nur darum gesagt, damit der denkende Beamte daraus entnehmen möge, daß allgemeine Grundsätze in dieser Sache von hoher Wichtigkeit keine festen Anhaltspunkte geben, sondern daß die wahrscheinliche Bestimmung der Menge der Ausbeute nur in einzelnen Fällen und mit Berücksichtigung aller Umstände annähernd bestimmt werden kann.

§. 307.

Nach den älteren Angaben von Hermbstädt, gibt 1 Scheffel preußisch = 0.893 Wiener

Metzen Weizen: Gewicht 85 Pf. Branntwein von 50 % T. 18 Q.
„ Roggen „ 80 „ „ „ 14.0 „
„ Gerste „ 69 „ „ „ 12.0 „
„ Kartoffeln „ 100 „ „ „ 8.0 „

Nach den neuern Angaben von Schubarth, gibt 1 Scheffel preußisch = 0.893 Wiener

Metzen Weizen: Gewicht 85 Pf. Branntw. von 50 % T. 25 Quart.
„ Roggen „ 80 „ „ „ 19.2 „
„ Gerste „ 69 „ „ „ 15.8 „
„ Gerstenmalz „ 61 „ „ „ 17.48 „
„ Kartoffeln „ 100 „ „ „ 9.00 „

woraus sich die größere Vervollkommnung des gegenwärtigen Betriebes ergibt. Es liefern demnach 100 Pf. Weizen 25. desgleichen Roggen 24. — Gerste 23. — Gerstenmalz 17.48. — Kartoffeln 9 Quart Branntwein von 50 % Trall.

Nach Otto wird gegenwärtig folgender Ertrag als ein recht guter angenommen: 100 Pfund Weizen, $21\frac{1}{2}$ Quart; Roggen, 20 Quart; Gerste, $19\frac{1}{2}$ Quart; Gerstenmalz, 24 Quart, und Kartoffeln 8 Quart, wobei immer $1\frac{11}{39}$ Quart einer nied. österr. Maß und $51\frac{11}{39}$ Quart einem nied. österr. Eimer gleich zu setzen sind. Nach Keeß Handbuch des österr. Fabrikwesens, Artikel Branntweinbrennerei, geben nach dem gewöhnlichen Verfahren in Oesterreich 2 Wiener Metzen Kornschrott, 1 Metzen Gerstenschrott, $1\frac{1}{2}$ Maß Bierhefen, 36 Maß 15gradigen Branntwein; 1 Metzen Korn gibt 14—15 Maß Branntwein von 18° B. 1 Metzen Erdäpfel mit Einschluß des Gerstenschrott 4—6 Maß Branntwein von 18° B.

Anmerkung. Nach den neueren Angaben von Hermbstädt, III. Auflage von Schwarze, I. Bd., S. 343, ist der Ertrag von 12 % Alkohol aus 1 Pf. Weizen, 11 % aus 1 Pf. Roggen und 10 % aus 1 Pf. Gerste ein Mittelertrag, und man erhält nicht selten 1—2 % Alkohol mehr davon. Dem zu Folge liefern also: 1 Scheffel Weizen à 90 Pf. 1080 % Alkohol oder $21\frac{3}{4}$ Quart Branntwein von 50° Trall. 1 Sch. Roggen à 80 Pf. 880 % Alkohol oder $17\frac{3}{4}$ Q. Branntwein von 50° T. 1 Sch. Gerste à 70 Pf. 700 % Alkohol oder 14 Q. Branntwein von 50° T.

Es müßten aber, wenn die alkoholgebenden Bestandtheile gänzlich durch die Gährung zersetzt würden, und wenn ein gleiches Gewicht Weizen, Roggen oder Gerste auch eine gleiche Menge Alkohol geben würde, was wegen dem nicht immer gleichen Gewichte der Samenhülsen und der Kleie nur bei enthülsetem Getreide, d. i. bei Getreidemehl oder Gries mit geringer Abweichung wahr ist, folgende Ergebnisse als die höchst möglichen angesehen werden.

1 Scheffel Weizen à 90 Pf. 1566 % Alkohol oder 31 Q. Branntwein von 50 % T. 1 Sch. Roggen à 80 Pf. 1392 % Alkohol oder 27½ Q. Branntwein von 50 % T. 1 Sch. Gerste à 70 Pf. 1218 % Alkohol oder 24 Q. Branntwein von 50 % T.

Hinsichtlich des Ertrages von 1 Scheffel = 100 Pf. Kartoffeln gelten gegenwärtig 450 % Trall als gewöhnlicher, 480 % als guter Mittelertrag, 500 % als reichlicher Ertrag, der aber noch gesteigert werden könnte. Es geben aber die Kartoffeln gleich nach der Ernte den höchsten Ertrag, dann immer weniger bis zum Ausbruche der neuen Wurzelkeime, und es erfolgt die Keimentwicklung schnell bei den weißen Holstein'schen, später bei den gelben mit rother Schale; gefrorne Kartoffeln geben vor dem Aufthauen eben so viel, nach dem Aufthauen bedeutend weniger Branntwein als nicht gefrorene.

§. 308.

Da die Vorschriften hinsichtlich der Einmeischung, Gährung und der dazu verwendeten Gefäße bereits, so weit sie in unseren Bereich gehören, angeführt wurden, müssen wir nun auch jene nachholen, welche mehr den Destillationsprozeß und die Brennapparate betreffen. In dieser Hinsicht kehren wir zu der mit H. D. vom 23. September 1835, Z. $^{42017}/_{2655}$, kundgemachten Vorschrift über Vollziehung ꝛc. zurück.

§. 14. „Bei der zu Folge des H. D. vom 24. August 1835 §. 8 vorzunehmenden Untersuchung der Erzeugungsstätte und der Werksvorrichtungen ist auch auszumitteln, welcher Zeitraum nach der Beschaffenheit der Vorrichtung bei einer einmaligen Füllung derselben erforderlich ist", um

1. „in den Brennereien" (welche mit dem einfachen, älteren Destillirapparate ꝛc. arbeiten, a) „Lutter aus der Meische b) Branntwein aus dem Lutter zu ziehen".

2. In den Brennereien (welche mit dem zusammengesetzten Apparate arbeiten), „um aus der Meische unmittelbar Branntwein zu ziehen". (Diesen Zeitraum nennt man die Brenndauer). „Sollte sich derselbe in einzelnen Fällen nicht mit Genauigkeit ausmitteln lassen, so ist wenigstens die längste und kürzeste Dauer, welche zu dem Brande bei einer einmaligen Füllung der Brennvorrichtung erforderlich ist, zu bestimmen."

(Es handelt sich also darum, die Brenndauer entweder ganz genau, oder doch approximativ, d. i. ihr Maximum und ihr Minimum zu bestimmen; das zu diesem Zwecke einzuschlagende Verfahren gibt §. 15 d. V. folgenderweise an.)

„Diese Bestimmung ist nach Vernehmung des Inhabers der Brennerei-Unternehmung zu treffen, und in dem über die Beschreibung der Werksvorrichtungen aufzunehmenden Protokolle für jede einzelne Brennvorrichtung (für jeden besonderen Destillirapparat), deutlich aufzuführen. Erklärt sich der Inhaber der Brennerei-Unternehmung mit der getroffenen Bestimmung nicht zufrieden, so ist das Gutachten zweier unbefangenen Sachverständigen einzuholen, oder wenn der die Untersuchung pflegende Beamte es angemessen findet, z. B. wenn die Kunstverständigen mit zu großen Kosten aus bedeutender Entfernung beigezogen werden müßten, oder wenn jene, welche beigezogen werden könnten, nicht als ganz unpartheiisch angesehen werden können) ein Probebrand in Gegenwart dieses Beamten, oder eines von ihm zu bestimmenden Bestellten vorzunehmen. Die Kosten der Beiziehung von Sachverständigen trägt der Staatsschatz, wenn sie die von dem Brennerei-Inhaber angegebene Brenndauer als richtig erkennen."

§. 309.

Die Belehrung vom 29. Sept. 1835, Z. $^{41210}/_{2587}$, gibt nachstehende Vorschriften hinsichtlich der Bestimmung der Brenndauer:

§. 13. „Die Angabe des Besitzers der Brennerei, hinsichtlich der Brenndauer (Belehrung §. 12, S. 316) ist mit Rücksicht auf die Brennvorrichtung, „d. i. vorzüglich auf den Rauminhalt, die wahrscheinlich schnellere oder langsamere Wirkung des Kühlapparates und den angegebenen Steigeraum", und auf das derselben entsprechende Verfahren genau zu prüfen. Findet der Be-

amte., daß die Angabe gegründeten Bedenken unterliege, so hat er dieselben der Partei zergliedert bekannt zu machen, und die Aufklärungen, die sie ertheilt, oder die Aenderungen, die sie an ihrer früheren Angabe zugibt, deutlich aufzunehmen. Sind die entstandenen Bedenken hierdurch nicht gehoben worden, so soll der Beamte fordern, daß in seiner oder eines anderen Angestellten, den er hierzu bezeichnen mag, Gegenwart ein Probebrand vorgenommen werde."

§. 14. „Durch den Probebrand dürfen dem Besitzer der Brennerei keine Kosten, die nicht ohnehin mit dem Brennverfahren verbunden sind, verursacht werden. Auch ist nicht zu verlangen, daß wegen der beabsichtigten Probe, die Stoffe, rücksichtlich deren der Versuch nothwendig erkannt wird, dem Brennverfahren zu einer andern als derjenigen Zeit unterzogen werden, in welcher dieselben nach dem gewöhnlichen Betriebe der Brennerei verarbeitet zu werden pflegen," also darf nicht, wie es nach dem §. 15 der Vorschrift scheint, ein eigener Brand zu diesem Zwecke unternommen werden, sondern der Probebrand besteht darin, daß der Beamte einen oder mehrere der ohnehin angemeldeten Brände bestimmt, welche in seiner Gegenwart vorgenommen werden müssen, oder daß er unvermuthet und unangemeldet einzelne Brände beobachte, übrigens werden aber auch in einzelnen Fällen die Auslagen für Probebrände von dem V. St. Gefälle selbst bestritten, z. B. in der neuesten Zeit bei den Runkelrüben-Zuckermelassen.

§. 15. „Unterliegt es Hindernissen, eine solche Probe mit Verläßlichkeit vorzunehmen, so sind unbefangene beeidete Sachverständige beizuziehen, und um ihr Gutachten über die Punkte rücksichtlich deren gegen die Annahme der Angaben des Brennereibesitzers Anstände obwalten, zu vernehmen", welche nach §. 15 der Vorschrift schon beigezogen werden sollen, bevor noch der Probebrand Statt findet. Der Probebrand erscheint aber nach im §. 14 gegebener Beschränkung als das für den Brennerei-Besitzer minder lästige Mittel, weil er die Kosten der Beiziehung der Sachverständigen wenigstens nur in dem Falle tragen muß, als ihre Aussage mit seiner Angabe nicht übereinstimmt.

§. 16. „Werden in einer Brennerei verschiedenartige Stoffe verwendet, deren Beschaffenheit auf den Umfang, in welchem die Fül-

lung der Brennvorrichtung zuläſſig iſt, oder auf die Vollziehung eines Brandes für jede einzelne Füllung einen Einfluß ausübt, ſo iſt die Beſtimmung, welche Menge Stoffe und bei nicht mehligen Stoffen, welcher Meiſchraum auf die Füllung der Blaſe gerechnet werden ſoll, dann welche Brenndauer anzunehmen iſt, ſtets getrennt für die einzelnen Stoffe, die in der Brennerei verarbeitet zu werden pflegen, und bei denen in den bemerkten Beziehungen eine Verſchiedenheit eintritt, zu treffen, für die Brennereien, in denen der Branntwein nicht gleich unmittelbar aus der Meiſche oder überhaupt aus den verarbeiteten Stoffen gewonnen wird, iſt abgeſondert auszumitteln, mit welcher Menge Lutter eine gehörige Blaſenfüllung erfolge, und welcher Zeitraum zum Abtreiben einer ſolchen Füllung erforderlich ſey.

§. 310.

§. 16. der Vorſch. „Die nach den Anordnungen des §. 14 und 15 d. V. §. 308 beſtimmte Brenndauer hat dem Brennerei-Inhaber zur Richtſchnur zu dienen, und er darf von derſelben nicht abweichen; glaubt er bei eintretenden beſondern Umſtänden eine Abweichung anſprechen zu zu können, ſo muß dieß in der Anmeldung ausdrücklich erklärt, und es müſſen die Gründe dieſer Abweichung", die wieder ohne genaue Kenntniß des Deſtillationsvorganges nach ihrer Standhältigkeit nicht beurtheilt werden können, „angegeben werden. Die Ueberſchreitung der vorſchriftmäßigen Brenndauer, wird nach §. 40 und 41 des Verzehrungsſteuer-Geſetzes behandelt."

§. 18. 19. „Die Brennvorrichtung darf ſich weder zum Abbrennen der Meiſche noch zum Abtreiben des Lutters vor fünf Uhr Morgens und nach ſieben Uhr Abends in Verwendung befinden; zur Abweichung von dieſen Beſtimmungen muß eine beſondere Bewilligung angeſucht, und vorläufig", vor Unterzündung der Brennvorrichtung wenigſtens, „erwirkt werden. Jedes Verfahren, das außer den erwähnten Stunden ohne erhaltene Bewilligung vorgenommen wird, iſt als der Verſuch eines unangemeldeten Verfahrens anzuſehen und der vorſchriftmäßigen Strafe zu unterwerfen."

§. 20. „Die Bewilligung, den Betrieb bei Tag und Nacht ununterbrochen fortzuſetzen, kann Inhabern von Brennereien, die erſt nach dem 31. Oktober 1835 errichtet und in Betrieb geſetzt werden, nur bei dem Vorhandenſeyn folgender Bedingungen ertheilt werden."

1. „Dieselben müssen auf Vorrichtungen, durch die Branntwein unmittelbar aus der Meische gewonnen wird", zusammengesetzte Apparate, „eingerichtet seyn", weil nur bei einem großen Geschäfte, das gegenwärtig immer solche Apparate voraussetzt, das nöthige Personal vorhanden seyn, und eine solche Menge des Erzeugnisses abgesetzt werden kann, welches die Nothwendigkeit eines ununterbrochenen Betriebes als wahrscheinlich darstellt.

2. „Die Gährungsgefäße dürfen von keinem geringeren als dem im §. 9 des berufenen H. D. vom 24. August 1835 festgesetzten Rauminhalte in Anwendung kommen", weil kleine Gährungsgefäße natürlich eine geringere Menge Meische liefern, und diese die Nothwendigkeit des ununterbrochenen Betriebes nicht erkennbar macht.

3. „Die Erzeugungs- und Ausstoßregister müssen gehörig geführt werden."

4. „Der Betrieb muß regelmäßig für jeden Monath vorhinein angemeldet werden", weil nur auf diese Art die strengere Ueberwachung, welche der ununterbrochene Betrieb fordert, auszuführen möglich ist.

5. „Und er muß nach dieser Anmeldung in der Art eingerichtet werden, daß zwischen der erklärten Menge der Einmeischungen, den Brennvorrichtungen und der Annahme des Tag und Nacht Statt findenden Betriebes das richtige Verhältniß bestehe."

§. 21. „Die im Laufe eines Tages der Anmeldung gemäß eingemeischten Stoffe, müssen auch an einem Tage auf der Brennvorrichtung abgetrieben werden. Eine Vertheilung der Meische von Einem Tage auf zwei oder mehrere Tage ist nicht gestattet."

Hofdekret vom 25. Sept. 1839. §. 15. „Der zum Abtreiben des Lutters bestimmte Tag, muß stets ein solcher seyn, an welchem die Brennerei ohnehin in Bezug auf Meischbereitung oder Erzeugung des Lutters planmäßig im Betriebe steht. Nur dann, wenn auf den letzten Tag der Luttererzeugung der Gewerbsbetrieb auf längere Zeit gänzlich eingestellt werden soll, darf der nächstfolgende Tag zum Abtreiben des Lutters erklärt und benutzt werden."

§. 311.

Die Belehrung über das bei Einhebung der Verzehrungssteuer

von Branntwein und Branntweingeist und bei der Ausübung der Kontrole zu beobachtende Verfahren vom 29. September 1835 ad Nro. $^{41210}/_{2587}$, behandelt noch einen Gegenstand, der hieher gehört, und hier besonders betrachtet werden muß, weil die zweckmäßige Behandlung desselben vorzüglich gründliche wissenschaftliche Kenntnisse des Brennbetriebes voraussetzt, nämlich das „Außer Gebrauchsetzen der Brennvorrichtungen."

Die Ueberwachung des steuerbaren Verfahrens und der Getränkevorräthe geschieht: a) „durch das Außer Gebrauchsetzen der Werkvorrichtung; b) durch die Revisionen" B. §. 65.

Werksvorrichtungen, werden außer Gebrauch gesetzt:

a) Mit Hinsicht auf die Zeit, wenn der Betrieb durch mehr als sechs Tage stille steht.

b) Ohne Rücksicht auf die Zeit, wenn der Verdacht eines Unterschleifes rege wird. B. §. 69. 70. Von diesem Rechte kann auch Gebrauch gemacht werden, wenn sich der Stillstand des Betriebes bloß auf die Nachtzeit oder auf einige Stunden beschränkt.

c) Bei steuerfreier Branntweinerzeugung für jenen Theil des Jahres, während welchem kein Getränk erzeugt wird, Belehrung §. 72. In der Regel werden nur die Brennvorrichtungen außer Gebrauch gesetzt, daher dieser Gegenstand hier behandelt werden muß. Bei einem kurzen Stillstande wird ein wesentlicher Theil des Brennapparates hinweggenommen, und in ämtliche oder unter den gehörigen Vorsichten in außerämtliche Verwahrung gegeben.

Belehrung §. 75. „Erreicht aber die Dauer während welcher der Betrieb unterbrochen ist, eine Woche, so muß für dessen Verhinderung durch die Anlegung ämtlicher Siegel, oder auf eine andere vollständige Beruhigung gewährende Art, Sorge getragen werden. Die Verschließung der ganzen Erzeugungsstätte, durch Anlegung von Siegeln an Thüren und Fenster, ist nicht gestattet. Werden Gefäße oder Brennvorrichtungen durch Aufdrückung des ämtlichen Siegels außer Gebrauch gesetzt, so ist das Siegel nicht von Außen, sondern im Innern aufzudrücken. Es ist dienlich, die Siegel nicht auf das Holz allein ohne Zwischenlage aufzudrücken, weil sie da abspringen können. Zweckmäßig ist es, einen Papier- oder einen Leinwandstreif

an dem Boden des Gefäßes oder Kessels an beiden Seiten anzusiegeln. Kessel können auch dadurch außer Gebrauch gesetzt werden, daß ein Bindfaden durch die Löcher des Randes, in den der Helm einpaßt, gezogen, und da wo er sich vereinigt zusammengesiegelt wird. Hierzu müssen aber die vier Löcher, welche man nothwendig hat, vorhanden seyn; diese aber vorzubereiten, ist allein der Partei vorbehalten. Durch diese Andeutung werden aber andere Mittel der Versicherung nicht ausgeschlossen."

Belehrung §. 80. „Wurden die Werksvorrichtungen auf eine der im §. 75 bemerkten Arten außer Gebrauch gesetzt, so muß sich der Beamte oder Angestellte, dem die Nachschau obliegt, vor dem angemeldeten Zeitpunkte, in welchem das Verfahren zu beginnen hat, in die Erzeugungsstätte begeben und dem Anfange des Verfahrens beiwohnen."

Nach dem Hof-Dekret vom 24. August 1835, §. 20, lit. D. ist dem Brenner untersagt, Gefäße und Vorrichtungen, die durch ämtliche Siegel außer Gebrauch gesetzt sind, wenn gleich ohne Verletzung des Siegels zum steuerbaren Verfahren zu verwenden, oder im Falle, daß Erzeugungsgeräthe durch Hinwegnahme eines wesentlichen Theiles derselben außer Gebrauch gesetzt wurden, diesen Theil durch ein gleichartiges Stück zu ersetzen.

Nach dem Hof-Dekrete vom 25. November 1835, Z. 51758, an die böhm. Kameral-Gefälls-Verw., ist jedoch die Verwendung des Brennkessels zu andern Verrichtungen als zum Abbrennen der Meische oder zum Abtreiben des Lutters nicht untersagt; kömmt ein solches Begehren vor, so kann ihm unter der Bedingung Statt gegeben werden, daß die jedesmalige Benützung des Kessels und die Stunde der Unterzündung ordnungsmäßig angemeldet werde. Selbst von dieser Anmeldung kann abgegangen werden, wenn durch Wegnahme des Helms oder auf andere Art die Brennvorrichtung zur Destillation untauglich gemacht ist, und der freien Benützung des Apparats in Gefällshinsicht kein Hinderniß im Wege steht.

Hinsichtlich der nicht mehligen Stoffe, bestimmt der §. 32 2. der Vorsch. über Vollz. noch Folgendes: „den Gefällsämtern ist eingeräumt, so ferne sie es zur Sicherstellung des Staatsgefälles nothwendig erkennen, die Gefäße, in denen sich nicht mehlige zur Brannt-

weinerzeugung geeignete", also Zucker oder Alkohol enthaltende „Stoffe befinden, unter ämtlichen Verschluß zu legen; jedoch muß dieses auf eine für diese Stoffe und das Verfahren der Bereitung geistiger Flüssigkeiten aus denselben unschädliche Art geschehen." Z. B. Weintrebern können erst dann unter ämtlichen Verschluß gelegt werden, wenn sie in Fässer gehörig eingestampft sind; zeigt sich ein Theil derselben verfault, oder ist nur die Besorgniß des Faulens vorhanden, ist es nöthig das Faß auszuleeren und den verfaulten Theil abzusondern, so muß der ämtliche Verschluß, versteht sich unter gehöriger Beaufsichtigung unweigerlich zu diesem Zwecke aufgehoben werden.

Aepfel und Birnen müssen entweder ungequetscht, oder wenn sie schon in Brei verwandelt sind, erst dann unter ämtlichen Verschluß gelegt werden, wenn der Brei gebrüht, durchgearbeitet und zugekühlt ist; auch darf der ämtliche Verschluß hier nicht so fest angelegt werden, daß die während der langsam fortschreitenden Gährung entbundene Kohlensäure nicht entweichen könne.

§. 312.

Neuere Anordnungen über das außer Gebrauch setzen der Brennapparate enthält das Hof-Dekret vom 25. September 1839, Z. 41490, nämlich:

§. 16. „Die Beamten oder Angestellten, denen die Aufsicht über eine Brennerei obliegt, sind berechtiget, die Werksvorrichtungen außer Gebrauch zu setzen. Diese Beamten und Angestellten haben zu beurtheilen, ob die Ausübung dieses Rechtes Statt zu finden hat." (Belehrung §. 70.)

§. 17. „Von diesem Rechte kann Gebrauch gemacht werden, wenn gleich die Dauer des Stillstandes in dem Betriebe der Unternehmung nur kurz ist, daher die Ausübung dieses Rechtes auch dann Statt findet, wenn der Stillstand des Betriebes sich bloß auf die Nachtzeit oder auf einige Stunden beschränket."

§. 18. „Das Brenngeräthe derjenigen, welche Branntwein steuerfrei zu eigenem Gebrauche erzeugen, ist stets für den Theil des Jahres, während welchem diese Getränkserzeugung nicht getrieben wird, außer Gebrauch zu setzen." (Belehrung §. 72.)

§. 19. „Welche Mittel anzuwenden seyen, um die Werksvor-

richtungen außer Gebrauch zu setzen, ist nach der Beschaffenheit dieser Vorrichtungen von den Gefällsbeamten und Angestellten zu beurtheilen", hängt also ganz von den Kenntnissen derselben ab, die sie hinsichtlich des ganzen Destillationsvorganges und des Zweckes jedes einzelnen Bestandtheils eines bestimmten Apparates besitzen. „Die Maßregel ist nicht weiter auszudehnen als ihr Zweck, nämlich, die Verhinderung unbefugter Bereitung geistiger Flüssigkeiten, es erheischt." (Belehrung §. 73.)

§. 20. „Steht der Betrieb nur über Nacht oder überhaupt durch einen zu kurzen Zeitraum still, so kann sich, wenn nicht die Beamten oder Angestellten eine andere Vorkehrung erforderlich finden, darauf beschränkt werden, einen Theil der Brennvorrichtung, durch dessen Hinwegnahme die Verwendung der Vorrichtung zur Erzeugung geistiger Flüssigkeiten gehindert wird, bei einer in dem Orte selbst, oder in dessen unmittelbarer Nähe bestehenden Abtheilung der Gefällenwache, der Ortsobrigkeit, oder einem anderen öffentlichen Amte, oder endlich bei einem vertrauenswürdigen Ortsbewohner, der sich hierzu bereit erklärt, mit der Bestimmung aufbewahren zu lassen, daß dieser Theil der Brennvorrichtung nicht früher, als zu der mit Rücksicht auf den Anfang des Brennverfahrens zu bestimmenden Stunde an den Steuerpflichtigen erfolgt werden dürfe. Dem Steuerpflichtigen liegt ob, wenn im Orte kein Gefällsamt, dem die Aufbewahrung des in der Rede stehenden Stückes der Brennvorrichtungen übertragen werden kann, besteht, für die Auffuchung einer hier geeigneten Person zu sorgen. Die Beurtheilung, ob demjenigen, den der Steuerpflichtige hierzu vorschlägt, die Bewahrung anzuvertrauen sey, oder nicht, bleibt dem die Amtshandlung leitenden Gefällsbeamten überlassen."

§. 21. „Ueber die Vorkehrung, mittelst welcher die Werksvorrichtungen für einen längeren Zeitraum als einen Monat außer Gebrauch gesetzt werden, ist mit Beiziehung eines obrigkeitlichen Beistandes ein deutliches Protokoll aufzunehmen, in welchem darzustellen ist, welche Gefäße und Vorrichtungen außer Gebrauch gesetzt wurden, und welches Mittel hierzu angewendet wurde. Dieses Protokoll ist von den Anwesenden zu unterschreiben. In andern Fällen, und überhaupt wenn nicht die ganze Unternehmung, sondern nur

einzelne Gefäße oder Vorrichtungen außer Gebrauch gesetzt werden, ist die ergriffene Maßregel in dem Revisionsbogen zu bemerken, und diese Anmerkung von der Partei durch die Unterschrift zu bekräftigen. Wird die Verfügung getroffen, daß ein Theil der Brennvorrichtung der Obrigkeit oder einer andern Person, während der Dauer des Stillstandes der Erzeugung zu übergeben ist, so soll auch eine zur Uebernahme der Verbindlichkeit, um die es sich handelt, ermächtigte obrigkeitliche Person oder der erwähnte Ortsbewohner beigezogen und die Verbindlichkeit, die dießfalls eingegangen wird, ausdrücklich in dem Protokolle oder in dem Revisionsbogen aufgeführt, und mit der Unterschrift bekräftigt werden." B. §. 70.

Diese Maßregeln beziehen sich auf die Zeit des Stillstandes des Brennereibetriebes, der §. 32. 2. der Vorschrift ü. B. tritt ohne Rücksicht auf einen solchen Stillstand in Wirksamkeit. Der §. 22 des Hofdekrets vom 25. September bestätigt den §. 32 und bestimmt ausdrücklich, daß der darin angeordnete ämtliche Verschluß der Gährungsgefäße, auch während der Ausübung des Betriebes, wo es zur Sicherstellung des Staatsschatzes nothwendig erkannt wird, Statt finden könne.

Die Revisionen sind zweifach: a) die ämtliche Nachschau über Anmeldungen zur Ueberzeugung, ob der Anmeldung gemäß verfahren werde, b) die Durchsuchungen oder Revisionen im engeren Sinne, die unabhängig von den Anmeldungen bei dem Verdachte eines Unterschleifes oder überhaupt einer Gefällsübertretung ausgeführt werden; die für beide bestehenden Vorschriften liegen nicht mehr in unserem Bereiche, es muß deshalb hinsichtlich ihrer auf die Belehrung §. 78—85 verwiesen werden.

§. 313.

Wie sich aus der ganzen bisherigen Betrachtung der vorgeschriebenen Kontrole bei der Branntweinerzeugung die Nothwendigkeit naturwissenschaftlicher Kenntnisse für den Gefällsbeamten ergibt, so ist diese bei dem, für den Schutz des Gefälles so hochwichtigen außer Gebrauch setzen der Brennapparate ganz deutlich erkennbar, und zwar nicht nur für jenen, der diese Maßregeln unmittelbar in Ausführung bringt, sondern auch eben so sehr für jenen, der das über die getroffene Vorkehrung aufgenommene Protokoll beurtheilen, und falls

sie dem Zwecke nicht entsprechen, andere größere Sicherstellung gewährende anordnen muß. Es ist nach §. 19 des obigen Hofdekrets dem Beamten überlassen, welche Maßregeln er in einzelnen Fällen zum außer Gebrauch setzen der Brennapparate anzuwenden für gut findet. Dieses setzt also voraus, daß der Beamte in jedem einzelnen Falle die Brennvorrichtungen genau nach allen ihren Theilen kenne, daß er wisse:

a) welche Theile überhaupt zu dieser bestimmten Brennvorrichtung gehören, wenn sie vollständig seyn soll, so daß damit destillirt werden könne.

b) welche Theile besonders für die Ausführung der Hauptoperation der Destillation selbst bestimmt sind, welche aber nur zur Erreichung von Nebenzwecken dienen, z. B. Vorwärmer;

c) welche Theile zum Destilliren so wesentlich sind, daß, wenn sie hinweggenommen werden, das Destilliren unmöglich wird, bei welchen andern aber dieß nicht Statt findet, so könnte z. B. wenn das Kühlgefäß entfernt wird, das Kühlen, wenn auch weniger vollkommen, durch einen Mohrenkopf, durch in kaltes Wasser getauchte Tücher erzielt werden. — Es könnte, wenn der Rectifikator entfernt wird, mit demselben Apparate, wenn auch nicht Branntwein, doch wenigstens Lutter erzeugt werden. Gewöhnlich gilt der Helm als derjenige Theil, den man entfernt, um die Verwendung des Apparats unmöglich zu machen. Es ist aber nicht ohne Ausnahme wahr, daß man ohne Helm nicht brennen könne, wiewohl es ohne Ausnahme wahr ist, daß man nicht destilliren könne, so lange die obere Oeffnung der Blase unbedeckt bleibt.

d) Er muß nach der Ansicht des einzelnen Apparates beurtheilen können, welche wenn gleich wesentliche Theile des Apparates nicht entfernt werden können, ohne dem Brennereibesitzer einen zu empfindlichen Schaden zuzufügen; so wäre die Blase allerdings der wesentliche Theil des Apparates, sie kann aber selten entfernt werden, ohne das Mauerwerk des Feuerungsraumes wenigstens theilweise zu zerstören.

e) Wenn es darauf ankömmt, bloß die ämtlichen Siegel anzulegen, so muß man wissen, an welchem Theile, und wie sie anzulegen sind, daß der Apparat nicht etwa, ungeachtet der angelegten Siegel und Schnüre, verwendet werden könne.

f) Welche von den drei gewöhnlich zum Siegel angewendeten Körpern, Siegellack, Siegelwachs oder Oblate, der höheren Temperatur von 70—80° R. und den Dämpfen des kochenden Waſſers und Alkohols widerſtehe oder nicht. Wie man etwa dieſe Siegel, ohne ſie zu verletzen, vor der Einwirkung dieſer Dämpfe verwahren könne.

g) Ob die Bindfaden, wenn ſie naß oder den heißen Waſſerdämpfen ausgeſetzt werden, ſich verlängern oder verkürzen.

h) In wie fern die durch den Helmſchnabel oder über die Oeffnung der Blaſe gezogenen Schnüre das Deſtilliren verhindern.

i) Ob bei Dampfbrennapparaten das Abſperren des Dampfzuleitungsrohres den Gebrauch des Apparates unmöglich mache.

Die Beantwortung dieſer und vieler ähnlicher höchſt wichtiger Fragen liegt wohl zum Theile ſchon in der vorangeſchickten wiſſenſchaftlichen Darſtellung des Brennerei-Vorganges, das Genauere hierüber ſetzt aber Modelle und verſinnlichende Zeichnungen, auch wohl Verſuche voraus, und iſt demnach zu ſpeciell, als daß es anders als in der Vorleſung ſelbſt beſprochen werden könnte.

§. 314.

Nachdem wir nun den Brennereibetrieb genügend deutlich erörtert haben, können wir zur Betrachtung des Beſteuerungsſyſtemes ſelbſt übergehen. Nach h. Hofkammerdekret vom 24. Auguſt 1835, Z. $^{36078}/_{2316}$, hat die bisherige Beſteuerung des Branntweins, Branntweingeiſtes und gebrannter geiſtiger Flüſſigkeiten vom 1. November 1835 aufzuhören, und die Erzeugung dieſer Produkte der Beſteuerung zu unterliegen.

Die Steuerbemeſſung geſchieht:

I. nach dem Rauminhalte der Gährungsgefäße.

Bei mehligen Stoffen für jeden n. öſt. Eimer 9 kr., in Galizien 6 kr.

Bei Kernobſt, Weintrebern, Beerenfrüchten, Bierbrauabfällen für jeden n. öſt. Eimer 9 kr., in Galizien 6 kr.

Bei Steinobſt, Wein, Weinhefen, Wein- und Obſtmoſt für jeden n. öſt. Eimer 13½ kr., in Galizien 9 kr.*)

*) Unter den hierhergehörigen Kirſchen iſt die Korneliuskirſche (Dirndel) nicht begriffen, ſie gehört unter Beerenfrüchte. Kameral-Gefällen-Verwaltungsdekret Niederöſterreich 30. Jänner 1837 Z. $^{2093}/_{185}$.

II. Nach der Menge und Grabhältigkeit des Produktes.

Bei Abfällen von Zucker-Raffinerien, Zucker-, Erdäpfel-, Getreidesyrup und anderen koncentrirten Flüssigkeiten von höherem Zuckergehalte als die obenbenannten (und Stärkmehl Hofdekret vom 21. September 1836, Z. $^{39969}/_{2470}$, 1. Absatz), für jeden n. öst. Eimer der erzeugten geistigen Flüssigkeiten, wenn sie bei + 10° R. nicht mehr als 20° des zur Abwiegung bestimmten Areometers zeigt 3 fl., in Galizien mit 2 fl.

Bei größerer Grabhältigkeit werden von 5 zu 5 Graden Mehrgehalt für jeden Eimer zu den 3 fl. noch 45 kr., in Galizien 30 kr. zugeschlagen.

Für Runkelrübenzuckermelassen (über die Bedeutung dieses Ausdruckes gibt der Abschnitt über Zuckererzeugung Aufschluß) war es nach dem Hofkammerdekret vom 17. Juni 1840, Z. $^{20629}/_{1087}$, vom 5. Juli 1841, Z. $^{25603}/_{1643}$, und vom 8. Juni 1842, Z. $^{13868}/_{756}$ den Erzeugern gebrannter geistiger Flüssigkeiten daraus freigestellt die Steuer entweder nach der Menge und Grabhältigkeit des Erzeugnisses, oder aber mit Beobachtung der §§. 29—37 der Vorschrift vom 23. September 1835 nach dem Meischraume mit 13 $^1/_2$ kr. C. M. für jeden n. öst. Eimer Rauminhaltes zu entrichten. Mit Allerhöchster Entschließung vom 15. Oktober 1842 wurde festgesetzt, daß die allgemeine Verzehrungssteuer von den gebrannten geistigen Flüssigkeiten aus Runkelrüben-Zuckerabfällen (Melassen), diese mögen allein oder gemengt mit mehligen Stoffen verwendet werden, nach dem Rauminhalte mit 9 kr. für den Eimer Meischraum unter Anwendung der Vorschriften für die Branntwein-Erzeugung aus mehligen Stoffen, mit Ausnahme der Bestimmung rücksichtlich der Gährungsdauer, entrichtet werde.

Außerdem ist noch der städtische Zuschlag für Wien zu entrichten, und zwar nach Regierungs-Circular vom 1. Oktober 1835 für Branntwein und Branntweingeist bei der Einfuhr für jeden n. öst. Eimer 36 kr.

Bei der Erzeugung von Branntwein und Branntweingeist für 20 Eimer Meischraum mehliger Stoffe und für 13 $^{13}/_{40}$ Eimer eingestampftes Obst 36 kr., früher wurde bei der Bemessung des

städtischen Zuschlages auch die Gradhältigkeit des Produktes in Anspruch genommen, und die 36 kr. nur für eine Gradhältigkeit bis 20° bemessen, für jede 5° Mehrgehalt aber 9 kr. zugeschlagen; nach dem Hofdekret vom 10. December 1837 jedoch zahlt vom 1. Jänner 1838 an jeder Eimer ohne Unterschied der Gradhältigkeit 36 kr. C. M.

Gemeindezuschlag, städtischer Zuschlag, ist nämlich ein gewisses Prozent, welches einer Gemeinde zur Bestreitung ihrer Bedürfnisse von einem Verzehrungssteuer-Artikel bewilligt ist, und zugleich mit der Verzehrungssteuer sowohl auf dem flachen Lande als an der Stadtlinie eingehoben wird, gewöhnlich um sie für einen früheren durch die allgem. Verzehrungssteuer aufgehobenen Bezug zu entschädigen.

§. 315.

In drei Fällen findet Befreiung von der Verzehrungssteuer Statt, es gibt nämlich:

I. Eine steuerfreie Erzeugung aus selbst erzeugten Stoffen, zu eigenem Gebrauche, wenn in einem Verwaltungsjahre nicht mehr als Ein n. öst. Eimer Branntwein erzeugt wird. Hofdekret vom 24. August 1835, §. 6.

II. Eine steuerfreie Umstaltung von bereits versteuertem Branntwein, und zwar: a) durch Rectifikation in Weingeist oder Alkohol; b) durch Zusätze in Rosoglio, Liqueur ꝛc., doch muß innerhalb 48 Stunden nach Beischaffung der hierzu bestimmten Geräthschaften deren Besitz den Gefällsbehörden angezeigt werden.

Was unter der Umstaltung durch Rectifikation zu verstehen sey, ergibt sich aus §. 48 und 49; sie hat nämlich zum Zwecke, durch eine neue Destillation dem Branntwein eine höhere Gradhältigkeit zu ertheilen; über die Umstaltung durch Versetzung mit anderen Stoffen, d. i. über die Liqueur-Fabrikation, für welche eigene Fabriken bestehen, in der Folge Aufschluß. Beide Unternehmungen unterliegen der Kontrole, und sind anzumelden, und bei beiden muß nach §. 12 der Bestimmungen vom 24. August 1835, Z. $^{36678}/_{2316}$ die Versteuerung oder der Bezug des Branntweins, d. i. des Rohstoffes der Fabrikation nachgewiesen werden.

Nach dem Hofdekret vom 20. Jänner 1836, Z. $^{2974}/_{181}$, 2—4 Absatz sind auch Apotheker zur Anmeldung ihrer Destillirgeräthschaften verpflichtet, wenn diese mehr als Einen n. öst. Eimer

fassen und aus Metall (Zinn, Kupfer) verfertiget sind, sie mögen zur Destillation geistiger Flüssigkeiten benützt werden, oder nicht. — Sie sind jedoch von der Anmeldung der Brände befreit, wenn sie in Apparaten arbeiten, die nicht mehr als zehn n. öst. Maß Rauminhalt haben (die Apotheker in Wien nach Hofdekret vom 22. Juni 1836, Z. $^{27279}/_{1669}$, bei Apparaten bis 20 Maß Rauminhalt), oder welche sie anzumelden nicht verpflichtet sind, z. B. Glasretorten, wenn sie keine steuerpflichtigen Akte damit vornehmen, in welchem letzten Falle dann die allgemeinen Vorschriften Platz greifen würden. Bei Anwendung größerer als 10 und für Wien 20 n. öst. Maß fassender Brennapparate zum Behufe der Destillation geistiger Flüssigkeiten findet keine Ausnahme von den allgemeinen Kontrolsvorschriften Statt, so wie auch das Hofdekret vom 22. Juni 1836, Z. $^{27279}/_{1669}$, ausdrücklich erklärt, daß hier unter dem Ausdrucke geistige Flüssigkeiten nicht bloß Getränke, sondern alle jene Flüssigkeiten begriffen sind, in denen Alkohol den wichtigsten Bestandtheil bildet. Es gehören also nicht unter geistige Flüssigkeiten die durch Destillation dargestellten ätherischen Oele, aromatischen Wässer, die aromatisch-spirituösen Wässer, die Säuren. Eben so gehören jene Operationen nicht hierher, wo zwar Alkohol abdestillirt wird, wo aber nicht der Alkohol, sondern der in der Retorte zurück bleibende Körper, das Produkt ist, um dessen willen man die Destillation unternimmt. Z. B. wenn künstliche Harze erzeugt werden, indem man von der Tinktur den größten Theil des Alkohols durch die Destillation trennt, wornach das Harz in der Retorte zurückbleibt, oder wenn man geistige Aufgüsse oder Dekokte durch Abziehen des Alkohols in Extrakte verwandelt u. dgl.

III. Eine steuerfreie Einfuhr des bei der Erzeugung versteuerten Branntweins in die Hauptstadt der Provinz mit Ausnahme des Gemeindezuschlages.

Das steuerbare Verfahren, und somit auch die ämtliche Kontrole beginnt:

a) bei Stoffen, welche nach dem Rauminhalte der Gährungsgefäße versteuert werden, mit dem Einschütten derselben in die Gährbottiche, wenn diese zugleich Meischbottiche sind, wenn aber eigene Vormeischbottiche vorhanden sind, mit dem Einschütten in diese.

b) Bei Stoffen, welche nach der Menge und Gradhältigkeit des Erzeugnisses versteuert werden, mit Unterzündung der Brennvorrichtung. Nach §. 34 der V. ü. V. beginnt das steuerbare Verfahren mit nicht mehligen Stoffen mit Uebertragung derselben in die Brennvorrichtung, wiewohl mehrere derselben nach dem Rauminhalte der Gährungsgefäße versteuert werden, weil die Vorräthe derselben nach §. 30, 32, 33 der V. schon angezeigt und unter ämtliche Aufsicht gestellt sind.

Auch nicht mehlige Stoffe, nämlich die bloß zuckerhältigen, müssen der Gährung unterworfen werden, demnach sagt das Hofdekret vom 16. November 1837, Z. $^{32570}/_{1863}$: „die zur Branntweinerzeugung bestimmten nicht mehligen Stoffe müssen ebenfalls bevor sie dem Brennverfahren unterzogen werden, in den Zustand der Gährung kommen; es entscheidet daher weder die Gährung für sich allein über den Maßstab, nach welchem das steuerbare Verfahren mit nicht mehligen Stoffen zur Entrichtung der Verzehrungssteuer anzumelden ist, noch können diese Stoffe nach einzelnen Gattungen unter die Best. Z. 1 und 2, §. 36 der Vorschrift ü. V. eingereiht werden. Die Absicht dieses Absatzes ist dahin gerichtet, daß von nicht mehligen Stoffen, welche zu dem Brennverfahren durch die natürliche Gährung vorbereitet werden, die Verzehrungssteuer nach dem Maßgehalte der Stoffe zu entrichten ist; daß dagegen, wenn nicht mehlige Stoffe ohne Unterschied der Gattung nicht der sich selbst entwickelnden Gährung überlassen, sondern durch Zusatz eines Gährungsstoffes oder andern künstlichen Mittels in steigende Gährung versetzt werden, die Anmeldung und Versteuerung nach dem vollen Rauminhalte der Gährungsgefäße zu geschehen habe. Da nun nicht mehlige Stoffe gewöhnlich der natürlichen Gährung überlassen bleiben, und in der Regel von den Landwirthschaftsbesitzern bloß die eigenen Erzeugnisse zur Branntwein-Erzeugung verwendet werden, so ist die Verzehrungssteuer von nicht mehligen Stoffen nach dem Maßgehalte derselben abzunehmen.

Es werden also sowohl mehlige als nicht mehlige Stoffe, letztere jedoch nur wenn sie durch ein künstliches Gährungsmittel in den Zustand der steigenden Gährung versetzt werden, nach dem Rauminhalte der Gährungsgefäße besteuert, wobei letz-

tere immer für voll angenommen werden. Die nicht mehligen Stoffe aber, welche ohne Zusatz eines künstlichen Gährungsmittels, oder gar nicht gähren, werden nur nach der Menge der Stoffe, mithin nach dem Rauminhalte der Gährungsgefäße nur in so fern er damit angefüllt ist, besteuert. Unter diese letztern gehören nach dem Hofdekret vom 3. Februar 1836, Z. $^{4081}/_{253}$, auch das Obst, und jene nicht mehligen Stoffe, aus denen in der Regel auf den Bauernwirthschaften in Niederösterreich Branntwein erzeugt wird, und nach dem Hofdekret vom 20. Jänner 1836, Z. $^{2975}/_{182}$, sind Weintrebern, wenn sie bloß in Gruben der Gährung ausgesetzt, und aus diesen mit Wasser gemengt, gleich auf die Blase gebracht werden, mit jenem Maße von Meische als steuerpflichtig anzunehmen, welches nach Beschaffenheit des Wirthschaftsbetriebes bei jedem Brande wirklich in die Brennvorrichtung übertragen wird.

Die Bierbrauer in Ni. Oesterr., wenn sie bloß aus den Abfällen der Biererzeugung Branntwein brennen, zahlen die Verzehrungssteuer dafür nach der angemeldeten Menge und Grabhältigkeit des Erzeugnisses, Hofdekret vom 4. November 1835, Z. $^{48932}/_{3124}$. Sie können aber, wenn sie bei der Anmeldung des Biergebräudes zugleich die Verwendung der Bierbrauabfälle zur Branntwein-Erzeugung anmelden, für 100 Eimer zu erzeugenden Bieres (d. i. nach Abschlag des steuerfreien Einlasses, Hofdekret vom 3. August 1836, Z. $^{33296}/_{2033}$) die Steuer für 1 Eimer 20grad. Branntwein, mithin drei Gulden bezahlen, wenn sie:

a) unter Einem die Zeit des Anfanges und der Beendigung des Brennverfahrens anmelden; b) außer den Brauabfällen keinen fremden Stoff zur Erzeugung der geistigen Flüssigkeiten verwenden; c) weder saures noch anderes verdorbenes oder unverdorbenes Bier unter Brauabfällen verstanden wird.

Für die Benützung des ungenießbaren Bieres mit und ohne Zugabe von Brauabfällen als Brennereimateriale ist die Steuer nach der Menge und Grabhältigkeit des angemeldeten Erzeugnisses zu bemessen. Hofdekret vom 13. April 1836, Z. $^{15434}/_{941}$, und vom 21. September 1836, Z. $^{39969}/_{2471}$, 1. Absatz.

Bei der Anmeldung des steuerbaren Verfahrens mit nicht mehligen Stoffen, finden nach dem Hofdekret vom 21. September 1836,

Z. $^{39969}/_{2170}$, kundgemacht in Oesterreich ob der Enns, Salzburg, Steiermark, Illyrien, in so ferne den Bierbräuern daselbst ausnahmsweise gestattet ist, von der Branntweinerzeugung, wozu bloß die Bierabfälle ohne Beimischung anderer Stoffe verwendet werden, die Verzehrungssteuer nach der angemeldeten Menge des Erzeugnisses zu entrichten, rücksichtlich der Anmeldung und Kontrole, die dieser Gestattung entsprechenden Vorschriften Anwendung.

Die Begünstigung bei dem Branntweinbrennen aus Bierbrauabfällen, die Steuer nach der Menge und Grabhältigkeit des Erzeugnisses zu entrichten, nicht aber die übrigen, wurde ausgedehnt durch Hofdekret vom 30. December 1835, Z. $^{57200}/_{3647}$, und 21. September 1836, Z. $^{39969}/_{2170}$, für Oberösterreich und Salzburg; durch Hofdekret vom 21. Juni 1837, Z. $^{25851}/_{1477}$ und vom 20. Februar 1839, Z. $^{7397}/_{444}$ für Steiermark und durch Hofdekret vom 16. November 1837, Z. $^{32570}/_{1863}$ für Illyrien.

Das steuerbare Verfahren endet in beiden Fällen dann, wenn das Produkt gesammelt, die Schlempe abgelassen, und aus dem Betriebslokale hinweggebracht ist.

Brennerei-Inhabern, welche einen mehr ausgedehnten Betrieb haben, darf die Gefällenbehörde einen Steuercredit bewilligen. Ueber diesen gibt das Hofdekret vom 23. September 1835, Z. 41212, Regierungscirkular vom 2. Okt. 1835, näheren Aufschluß. Es findet Statt I. durch Erweiterung der Zahlungsfrist; II. durch ratenweise Zahlung der monatlichen Gebühr; III. durch Steuerborgung auf sechs Monate.

§. 316.

Schlempe, Spülich oder Trank ist der Rückstand der Brennoperation, welcher die Theile der reifen Meische mit Ausnahme des Alkohols, eines Theiles des Wassers, der Kohlensäure, des Fuselöles und der Essigsäure enthält. Sie besteht also aus Wasser, den Trebern, der Hefe, und den unzersetzten Theilen des Stärkemehls und Kleber. Die Schlempe dient vorzüglich als Viehfutter und ist bei kleinen Brennereien, welche vereint mit Landwirthschaft betrieben werden, oft der einzige Gewinn des Brennverfahrens, in jedem Falle ein sehr werthvolles Produkt, um dessen willen jede Brennerei es vortheilhaft findet, mit ihrem Betriebe zugleich eine Viehmastung

zu verbinden; sie ist als Viehfutter um so vorzüglicher, je weniger Wasser, je mehr nährende Stoffe sie enthält; folglich ist jene die beste, die aus einer Dickmeische oder bei Anwendung von Dampfbrennapparaten erhalten wird. Sie muß gleich nach vollendetem Brande aus der Blase ausgeleert, und aus der Betriebsstätte hinweggebracht werden, und sie ist für den Gefällsbeamten in der Beziehung wichtig, weil leicht reife Meische als Schlempe oder als eine andere zur Branntweinerzeugung nicht geeignete Flüssigkeit angegeben werden könnte, und er demnach beide wohl zu unterscheiden wissen muß. Der Unterschied ist leicht und geht bei einigen chemischen Kenntnissen aus der Betrachtung hervor, daß Schlempe eine abgekochte Flüssigkeit sey, daher weder geistigen Geruch noch Geschmack haben könne, daß ihr ein fader Geschmack eigen sey, dem auch das durch die Kohlensäure hervorgebrachte Prikeln fehlt, daß sie die Hülsen, Trebern im ausgekochten Zustande, folglich obenauf schwimmend enthalte, dunkler gefärbt als reife Meische sey, und auch ein größeres spec. Gewicht haben müsse. Schlempe fault längstens nach 48 Stunden, außer sie wäre der Frostkälte ausgesetzt. Warm oder lau in den Mastställen in eigenen Fässern mit Häkerling oder Streu vermischt aufbewahrt, ist sie trübe, schmutzig gelb, nie ganz klar, unangenehm sauer und zeigt beim Erkalten auf der Oberfläche ein dünnes Häutchen.

Ueber das gesetzliche Verfahren, wenn eine aufgefundene Flüssigkeit, die als reife Meische erscheint, von der Partei für Schlempe oder eine andere zur Branntweinerzeugung nicht geeignete Flüssigkeit gehalten wird, gibt das Hofdekret vom 21. August 1839, Z. $^{26158}/_{1475}$ folgenden Aufschluß:

Schlempe, Spühlich unterscheidet sich durch Farbe, Geruch und Geschmack auf auffallende und leicht kennbare Weise von der zur Branntweinerzeugung bestimmten Meische. Sollte die Partei ungeachtet der Hinweisung auf die wahrzunehmenden Unterscheidungsmerkmahle auf ihrer Behauptung, daß die gefundene Flüssigkeit zur Branntweinerzeugung nicht geeignet sey, beharren, so bieten sich verschiedene Wege dar, die Beschaffenheit der Flüssigkeit außer Zweifel zu stellen. Es können gleich nach der Betretung Sachverständige zugezogen, oder es können unter der nöthigen Vorsicht Muster genommen, und diese den Sachverständigen vorgelegt, oder es kann

die beanständete Flüssigkeit unter ämtlicher Aufsicht und mit der für die Erhebung des Thatbestandes vorgeschriebenen Beiziehung eines Beistandes oder in dessen Ermanglung zweier unbefangener Zeugen auf die Brennv. gebracht, hierüber ein Protokoll aufgenommen und das gewonnene Erzeugniß als ein Muster dem Gutachten der Sachverständigen unterzogen werden. Das Verfahren in der einen oder andern Weise soll lediglich die Erhebung des Thatbestandes zum Zwecke haben, und kann nur unter diesem Gesichtspunkte vorgenommen werden; welche aber von diesen Arten des Verfahrens anzuwenden sey, richtet sich nach der Verschiedenheit und Beschaffenheit der Umstände. Meistens wird sich das Abbrennen der Flüssigkeit als eine sehr zweckmäßige Maßregel darstellen, weil, wenn aus der gefundenen Flüssigkeit durch das Brennverfahren eine geistige Flüssigkeit erzeugt werden kann, dadurch die Verpflichtung zur Anmeldung und Besteuerung begründet ist, die Parteien in der Regel von dem Widerspruche abstehen und auf den Befund der Sachverständigen es nicht werden ankommen lassen; da jedoch auch in der Schlempe und dem Spühlich einiger, wenn auch geringer Alkoholgehalt enthalten ist, so genügt der Umstand, daß durch das zur Erhebung des Thatbestandes vorgenommene Brennverfahren eine geistige Flüssigkeit erzeugt wurde, noch keineswegs, um hierauf einen Strafanspruch wegen unangemeldeten steuerbaren Verfahrens zu gründen, sondern es muß auch das Verhältniß der Menge des gewonnenen Erzeugnisses zu der auf die Brennvorrichtung gebrachten Menge und der Alkoholgrad des Erzeugnisses bei der Beurtheilung, ob die gefundene Flüssigkeit als eine zur Branntwein-Erzeugung bestimmte oder geeignete Meische angesehen werden könne, gewürdigt werden.

§. 317.

Hinsichtlich der steuerfreien Getränkerzeugung zu eigenem Gebrauche, gibt die Vorschrift üb. Vollz. §. 41—57 folgende nähere Bestimmungen:

§. 41. 42. „Sie erstreckt sich nicht auf jene Personen, welche Handel mit geistigen Flüssigkeiten, Kleinverschleiß oder Ausschank derselben oder für Rechnung Anderer eine der im Hof-Dekrete vom 24. August 1836, §. 6. 2. aufgeführten Beschäftigungen treiben; oder die nach der Landesverfassung und den über die Getränkerzeu-

gung bestehenden Vorschriften berechtiget sind, Branntwein oder Weingeist zu eigenem Gebrauche zu erzeugen."

§. 43. „Wer von dieser Steuerfreiheit Gebrauch zu machen wünschet, hat längstens bis 15. Oktober eines jeden Jahres, der Ortsobrigkeit, oder wenn sich in demselben Orte oder näher als die Obrigkeit ein für die Verzehrungssteuergeschäfte bestellter Beamter befindet, diesem schriftlich oder mündlich Folgendes anzuzeigen."

1. „Seinen Aufenthaltsort und das Gebäude, in welchem er Branntwein zu erzeugen beabsichtiget."

2. „Die Gattung der Früchte oder anderer Stoffe, aus denen er Branntwein zu erzeugen die Absicht hat."

3. „In welchem Theile des Zeitraumes vom 1. November des Jahres, in dem die Anzeige geschieht, bis zum 31. Oktober des nächsten Jahres, und durch wie viel Wochen oder Monate in demselben Zeitraume er die Branntwein-Erzeugung zu treiben beabsichtiget."

4. „Welche Menge des Getränkes er beiläufig in diesem Zeitraume zu erzeugen wähnt."

5. „Den Grundbesitz, von welchem er die zur Branntwein-Erzeugung zu verarbeitenden Stoffe gewonnen hat, oder zu gewinnen hofft."

6. „Die Beschaffenheit oder den Rauminhalt des Brenngeräthes, dessen er sich zur Branntwein-Erzeugung bedient."

7. „In so fern er Gährungsgefäße ausschließend für die Branntwein-Bereitung verwendet, die Beschaffenheit und den Rauminhalt dieser Gefäße."

8. „Die Stärke seines Hausstandes, d. i. die Zahl seiner Angehörigen und Dienstboten, die bei ihm in Kost und Wohnung stehen, mit Einschluß seiner selbst."

§. 44. „Wird die Anzeige bei der Obrigkeit angebracht, so hat sie die schriftliche Anzeige, oder wenn solche mündlich geschah, das über dieselbe aufzunehmende Protokoll binnen drei Tagen dem nächsten für die Geschäfte der Verzehrungssteuer bestellten Beamten zu übergeben, und dabei über folgende Umstände Aufklärung zu ertheilen:

a) „Den Aufenthaltsort der Partei".

b) „Ob ihr keines der im §. 41 und 42 angegebenen Hindernisse entgegenstehe."

c) „Ob sie die Stoffe, aus denen sie Branntwein bereiten zu wollen angibt, selbst erzeugte, oder zu erzeugen pflegt".

d) „Ob die Angabe der Menge Branntwein, welche sie zu erzeugen beabsichtigt, mit dem Bedarfe derselben und ihres Hausstandes im Ebenmaße stehe."

§. 46. 47. und 48. „Hierauf folgt, wenn kein die Bewilligung der Steuerbefreiung ausschließendes Hinderniß obwaltet, die Beschreibung der Betriebsstätte und der Gefäße, die Bezeichnung der letzteren, das außer Gebrauch setzen der nicht im Betriebe stehenden Brenngeräthe und die Betheilung der anstandslosen Parteien mit Anmeldungs- und Revisionsbogen, welche für sie die Stelle des Erlaubnißscheines vertreten; diese enthalten den Zeitraum durch welchen, und die Stoffe, aus welchen die Branntwein-Erzeugung steuerfrei betrieben werden darf. Der Zeitraum darf zwei Monate im Jahre nicht überschreiten, ohne deßwegen in ununterbrochener Dauer verlaufen zu müssen. Der §. 21—25 der Belehrung, gibt einige hinsichtlich der Aufnahme der Brenngeräthe dieser steuerbaren Branntweinerzeuger und der Ueberwachung ihres Betriebs zu beobachtende Vorschriften, die nicht mehr in unsern Bereich gehören.

§. 49. „Derjenige, welcher die Bewilligung zum steuerfreien Betriebe erhält, hat wenigstens 24 Stunden vor dem Beginne jeder Woche, in welcher er Branntwein zu brennen wünscht, das beabsichtigte Verfahren bei der Ortsobrigkeit, oder wenn sich der Gefällsbeamte an demselben Orte, oder näher als die Obrigkeit befände, bei diesem schriftlich oder mündlich anzumelden. Diese Anmeldung muß wenigstens für die Dauer einer Woche vereint geschehen. Der Anmeldende ist jedoch nicht gehalten, alle Tage der Woche zur Branntwein-Erzeugung zu verwenden. Es hängt von ihm ab, einen oder mehrere Tage der Woche zu bestimmen, die er zur Branntwein-Erzeugung benützen wird. An andern als den angemeldeten Tagen ist ihm jedoch der Brennerei-Betrieb untersagt."

§. 50. „In der Anmeldung ist anzugeben:

1. „Der Tag und die Stunde bei mehligen Stoffen wann dieselben eingemeischt und auf die Brennvorrichtung gebracht werden."

b) „Bei nicht mehligen Stoffen, wenn die Brennvorrichtung in Verwendung gesetzt werden wird."

2. „Die Gattung und Menge der Stoffe, die in Verwendung kommen werden."

3. „Der Zeitpunkt, in welchem der Lutter gezogen, und jener, in welchem der Branntwein erzeugt seyn wird."

4. „Die Menge der geistigen Flüssigkeit, die erzeugt werden wird."

5. „Besitzt der Anmeldende Gährungsgefäße, die bezeichnet wurden, der Nummer und Rauminhalt der zu verwendenden Gefäße."

§. 52. Unter nachstehenden Bedingungen findet Enthebung von der Anbringung der einzelnen Anmeldungen Statt:

1. „Wenn der Zeitraum mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des Brenngeräthes", vorzüglich des Rauminhaltes der Blase, „und die vorschriftmäßige Brenndauer; dann zweitens die angegebene Jahreszeit, als die gewöhnlich zum Brennen der Stoffe derselben Gattung verwendete, die Erzeugung einer größeren als der angegenen Menge Branntwein nicht besorgen läßt, und endlich drittens das Brenngeräthe vor und nach diesem Zeitraume ämtlich außer Gebrauch gesetzt ist."

§. 53 und 54. Auch die steuerfreien Erzeuger, selbst wenn sie von der Anmeldung der einzelnen Brände enthoben sind, müssen die Vorschriften über Meischdauer und Brennzeit §. 12—19, dann 21 d. V. üb. Vollz. beobachten.

§. 51, 55 und 56 enthält die Namhaftmachungen der Uebertretungen dieser Vorschriften, welche als Gefälls-Verkürzungen, bestraft werden.

§. 57. „Es ist zwar nicht untersagt, den durch steuerfreien Betrieb gewonnenen Branntwein zum eigenen Gebrauche des Erzeugers zu rectificiren oder mit andern Stoffen zu vermengen, jedoch muß auch dieses Brennverfahren angemeldet werden, und in so ferne dadurch die Menge der geistigen Flüssigkeiten verringert wird, findet eine Abschreibung an der erzeugten, auf das steuerfreie Maß eines Eimers anzurechnenden Menge nicht Statt.

§. 318.

Wie die Brenngeräthe der steuerfreien Branntweinerzeuger, müssen auch jene einzelnen Destillir-Apparate, deren Besitzer sich nur vorbehalten, künftig damit Branntwein zu erzeugen und zu rec-

tificiren, oder Branntwein durch Versetzung mit andern Stoffen umzustalten, deren Besitz also nach §. 6 des Hof-Dekrets vom 24. August 1835 angezeigt werden muß, bei einer in Folge der in dupplo überreichten Anzeige vorgenommenen Revision beschrieben, bezeichnet, und ein Revisionsbefund ausgearbeitet werden, auch ist über diese Apparate eine Uebersicht beim V. Commissär und bei der Bezirks-Verwaltung zu führen. (Belehrung §. 26—30.)

Das Hof-Dekret vom 21. Sept. 1836, Z. $^{39969}/_{2470}$, gestattet, daß nicht gewerbsmäßig arbeitende Brenner auf unterthänigen Wirthschaften auch nach dem 15. Oktober jedes Jahres, aus rücksichtswürdigen Gründen, von den Bezirksverwaltungen zur steuerfreien Getränks-Erzeugung zugelassen werden können; ferner, daß auch ein Theil des steuerfrei erzeugten Branntweins an Andere gegen vorherige Anmeldung und Versteuerung der zu veräußernden Quantität verkauft werden darf.

Außerdem wurden mit den Grundbesitzern, welche gebrannte geistige Flüssigkeiten aus nicht mehligen Stoffen und nicht gewerbsmäßig erzeugen, Abfindungen einzuleiten angeordnet, wornach der abgefundene Steuerbetrag in zwölf Monatsraten am Schlusse eines jeden Monats zu entrichten kömmt. Ueber die näheren Bestimmungen dieser Abfindungen, siehe das Cirkular der k. k. nied. österreichischen Kameralgefällen-Verwaltung vom 19. October 1836, Z. $^{24155}/_{2020}$.

§. 319.

Steuerbares Verfahren und Anmeldung desselben, nach der Vorschrift über Vollziehung §. 22—25. Die Anmeldungen sind in zwei gleichlautenden Exemplaren, dem Beamten oder Gefällsamte zu überreichen, dem die Brennerei in dieser Beziehung zugewiesen ist, welcher die Gebühren berechnet und einhebt, in so fern er anders zur Einhebung der Gebühr berechtigt ist; im entgegengesetzten Falle ist die Zahlung bei der Steuerbezirksobrigkeit oder einem andern eigens hiezu bestimmten näheren Gefällsamte zu leisten, wohin auch die Verzehrungssteuerbollette zu überbringen ist. In diesem Falle wird die mit der Zahlungsbestätigung der Steuerbezirksobrigkeit versehene Anmeldung, von einem hiezu bezeichneten Gefällsbeamten oder Angestellten vidirt, vertritt

mit diesen beiden Bezeichnungen versehen, die Stelle der bestätigten Verzehrungssteuerbollete, und muß sich in dem Betriebslocale befinden, ehe das steuerbare Verfahren begonnen wird. Hof-Dekret vom 24. August 1835. §. 15.

§. 24. „Geschieht die Anmeldung für einen Zeitraum der sieben Tage nicht überschreitet, vorhinein, so kann an derselben nachträglich keine Aenderung vorgenommen werden. Umfaßt sie hingegen einen längeren Zeitraum, so können die angemeldeten Einmeischungen und Brände der Menge und dem Umfange nach nicht vermindert, aber durch eine nachträgliche Anmeldung vermehrt werden, diese muß wenigstens 24 Stunden vor dem Zeitpunkte, in welchem das durch dasselbe angemeldete Verfahren zu beginnen hat, bei dem Gefällsbeamten, dem die Brennerei zugewiesen ist, eingebracht werden. In so fern dadurch die in der früheren Anmeldung angegebene Ordnung des Verfahrens und die Verwendung der angemeldeten Geräthe geändert wird, sind in der nachträglichen Anmeldung auch diejenigen Theile der früheren zusammenhängend wieder aufzunehmen, welche dadurch berührt werden."

§. 25. „Sollte durch ein zufälliges Ereigniß der Betrieb einer Brennerei, von welcher die Anmeldung für mehrere als einen Abzug geschah, gehemmt oder unterbrochen werden, so hat der Steuerpflichtige sogleich, und in jedem Falle noch an demselben Tage die Anzeige über dieses Ereigniß an den Gefällsbeamten, dem die Brennerei zur Aufsicht zugewiesen ist, wenn sich aber dieser Beamte nicht in dem Standorte der Brennerei befindet, an die in demselben Orte oder in dessen Nähe aufgestellte Abtheilung der Gefällenaufsicht (Gefällenwache), sofern aber sich die Ortsobrigkeit näher als eine Abtheilung der Aufsicht befände, an die Ortsobrigkeit zu erstatten. Die Obrigkeit der eine solche Anzeige zukömmt, hat die Richtigkeit des angegebenen Ereignisses ohne Verzug zu untersuchen und den Befund dem Gefällsbeamten, dem die Brennerei zur Aufsicht zugewiesen ist, mitzutheilen."

§. 320.

Nähere Bestimmungen über diesen Gegenstand gibt das H. D. vom 25. September 1839; dasselbe verordnet §. 9—14 Folgendes:

§. 9. „Der Steuerpflichtige ist unabhängig von der mit dem

§. 7 des H. D. vom 24. August festgesetzten und auch künftig aufrecht bleibenden Verpflichtung, zur Anzeige desjenigen aus dem Dienstpersonale, der die Aufsicht über die Uebrigen führt, verbunden, während seiner Abwesenheit eine in den Räumen des Gewerbsbetriebes anwesende Person zu den in seinem Namen dem Gefällsbeamten oder Angestellten, denen die Ueberwachunng der Erzeugungsstätte zugewiesen ist, zu ertheilenden Auskünften zu bestellen. Es wird vermuthet, daß derjenige, welcher das Gewerbsverfahren leitet, oder der in Abwesenheit des Leiters der Gewerbsausübung die Aufsicht über die Gewerbsgehilfen und Arbeiter führt, von dem Steuerpflichtigen ermächtigt worden sey, in seinem Namen die erwähnten Auskünfte zu ertheilen. Bestellt der Steuerpflichtige hiezu eine andere Person, so hat er dieselbe bei der Anmeldung des steuerbaren Verfahrens, oder mittelst einer besonderen bei dem Beamten oder Angestellten, dem die Erzeugungsstätte zur Ueberwachung zugewiesen ist, zu überreichenden Eingabe auzuzeigen."

§. 10. „Demjenigen, welcher das steuerbare Verfahren leitet, liegt ob, sich bei Vollziehung des steuerbaren Verfahrens genau nach der Anmeldung und nach der Bollete zu benehmen, und weder selbst eine Abweichung hievon vorzunehmen, noch zuzulassen, daß die Gehilfen oder Arbeiter eine von der Anmeldung und Bollete abweichende Verrichtung vollziehen; derselbe wird als der Thäter des während seiner Abwesenheit in dem Orte der Gewerbsstätte Statt gefundenen unangemeldeten oder von der Anmeldung und Bollette abweichenden steuerbaren Verfahrens betrachtet."

§. 11. „Die Anmeldung des steuerbaren Verfahrens und die Beschreibung der Localitäten und Werksvorrichtungen, müssen von den Steuerpflichtigen in dreifacher (früher zweifacher) Ausfertigung überreicht werden, sie müssen leserlich geschrieben seyn und dürfen weder abgeänderte noch durchstrichene oder radirte Stellen enthalten; widrigens dieselben nicht angenommen werden können."

§. 12. „Ein Exemplar der Anmeldung und der Beschreibung wird nach vorgenommener Prüfung, geschehener Aufdrückung des Amtssiegels, und nachdem in der Anmeldung die Zahl der Bollete, welche über dieselbe ausgefertigt wurde, angesetzt worden

ist, der Brennerei zurückgestellt; die zurück erhaltene Beschreibung und Anmeldung, die empfangene Bollete, die Revisionsbögen und die Register, müssen in der Erzeugungsstätte in einem hiezu bestimmten dem Gefällsbeamten und Angestellten, welchen die Aufsicht zugewiesen ist, zu jeder Zeit zugänglichen Behältnisse aufbewahrt werden."

§. 13. „Wenn durch in Folge eines unabwendbaren Ereignisses eingetretenes Hinderniß nur ein verändertes Verfahren für die noch übrige Betriebszeit herbeigeführt worden ist, so ist für letztere eine neue Anmeldung zu überreichen, und die Steuergebühr wird für diese Zeit nach der neuen Anmeldung berechnet."

§. 14. „Mangel an Stoffen, den Fall eines offenkundigen Unglücksfalles ausgenommen, rechtfertiget eine Abweichung von dem angemeldeten steuerbaren Verfahren nicht, und gibt auch keinen Anspruch auf Rückvergütung der Verzehrungssteuer."

§. 321.

„Steuerbares Verfahren mit mehligen Stoffen", V. ü. V. §. 26—28.

§. 26. „In der Anmeldung muß angegeben werden: 1. Der Zeitpunkt der Einmeischung. 2. Die Gattung und Menge der Stoffe nach dem landesüblichen Maße. 3. Die Nummer und der vollständige Rauminhalt der Meischbottiche, der Brennvorrichtungen, welche verwendet werden, weil die Steuergebühr immer nach dem ganzen Inhalte der Meischbottiche berechnet wird, ohne Unterschied, ob dieselben vollständig gefüllt wurden oder nicht. 4. Der Zeitpunkt, in welchem die Meische in die Brennvorrichtung übertragen worden, und die Meischbottiche, aus denen solches zu geschehen hat. 5. Der Zeitpunkt, wann der Lutter auf die Brennvorrichtung gebracht wird, und Nummer und Rauminhalt jener Brennvorrichtung, mit welcher dieses Statt hat", im Falle nicht etwa unmittelbar aus der Meische Branntwein gezogen würde. 6. „Die Dauer des Brandes" muß für jede Brennvorrichtung entweder als die „vorschriftmäßige" angegeben, oder so weit es sich um eine Abweichung von der allgemeinen Bestimmung handelt, sind die Gründe in der Rubrik: Anmerkung ersichtlich zu machen. 7. Werden Nebengefäße nebst den Meischbottichen verwendet, so

sind ihre Nummern, die Einmeischungen rücksichtlich deren dieselben in Verwendung kommen werden und die Tage der Verwendung anzugeben. 8. „Am Schlusse der Anmeldung wird der Gesammtrauminhalt, nach welchem die Steuer zu berechnen ist, zusammengezogen, und der entfallende Steuerbetrag in dem Falle, wo die Anmeldung bei der Steuerbezirksobrigkeit geschieht, ausgeworfen."

§. 27. „In den Anmeldungen, welche nach dem h. H. D. vom 25. September 1839, immer für einen ganzen Kalendermonat vorhinein geschehen müssen, kann die zergliederte Angabe der Stunde, in welcher die Einmeischung begonnen, die Meische in die Brennvorrichtung übertragen, dann das Abtreiben des Lutters vorgenommen wird, unterbleiben, wenn folgende Bedingungen beobachtet werden. 1. Muß die Anmeldung wenigstens drei Tage vor dem Anfange des Monats unmittelbar bei dem Gefällsbeamten, welchem die Brennerei zur Aufsicht zugewiesen ist, angebracht werden. 2. Für jeden Tag, an welchem eine Einmeischung Statt findet, ist anzugeben, ob dieselbe Vor- oder Nachmittags beginnen wird. 3. In den Brennereien, welche von der erwähnten Erleichterung Gebrauch machen, muß, wenn nicht eine besondere Bewilligung zu einer Abweichung ertheilt wurde", die Meische entweder am dritten oder am vierten Tage von jenem, an welchem die Einmeischung geschah, angerechnet, in die Brennvorrichtung übertragen werden. In diese Meischdauer wird stets der Tag, an welchem die Einmeischung geschah, mit eingerechnet, auf den Umstand aber, ob am ersten Tage die Einmeischung Vor- oder Nachmittags, früh oder spät vorgenommen worden ist, hiebei keine Rücksicht genommen.

Dem Steuerpflichtigen bleibt die Wahl zwischen der hier bemerkten längern und kürzern Meischdauer vorbehalten. Er hat jedoch in der Anmeldung ausdrücklich zu erklären, von welcher der beiden Bestimmungen er für den Lauf des Monats Gebrauch machen werde. Es ist nicht gestattet im Laufe des Monats für den die Anmeldung geschieht, eine verschiedene Meischdauer anzunehmen, außer wenn wegen des Stillstandes der Brennerei an einem Sonn- oder Feiertage das für den dritten Tag nach der Einmeischung angemeldete Abbrennen der Meische, für den folgenden Tag erklärt werden muß. 5. Es ist ferner anzugeben, welche Brennvorrichtung

und zu welcher Art des Betriebes an jedem Tage in Verwendung ſtehen wird. 6. Auch in dieſen Brennereien darf weder eine Einmeiſchung noch die Benützung einer Brennvorrichtung ohne beſondere Bewilligung vor oder nach der mittelſt den §. 17 und 18 feſtgeſetzten Stunden Platz greifen. 7. Sind die angemeldeten Einmeiſchungen von dem Umfange, daß die Brennvorrichtung an den Tagen, an welchen ſolches angemeldet wurde, mit Einſchluß der Reinigung und Füllung von 5 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends im Gebrauch ſtehen muß, ſo bedarf es bloß der Angabe, welche Brennvorrichtung an jedem Tage in Verwendung ſtehen wird, und wie oft ſie an jedem angemeldeten Tage gefüllt wird. Dasſelbe gilt auch, wenn die Bewilligung zum Betriebe der Brennerei ununterbrochen für Tag und Nacht ertheilt worden iſt, und wenn die Brennvorrichtungen während der Zeit, für die deren Gebrauch angemeldet wird, ununterbrochen im Gange ſeyn müſſen. 8. Im Gegentheile iſt anzugeben, „durch welche Zahl Stunden die Brennvorrichtung an jedem Tage in Verwendung ſtehen wird, und wie oft man dieſelbe an jedem Tage zu füllen beabſichtigt; in einem ſolchen Falle muß die Verwendung der Brennvorrichtung ſtets um 5 Uhr Früh beginnen."

„Wünſcht man die Brennvorrichtung ſpäter in Gebrauch zu ſetzen, ſo iſt dieſes in der Anmeldung ausdrücklich zu erklären, der dießfällige Zeitpunkt muß aber für den ganzen Monat derſelbe ſeyn, und darf nicht über die ſiebente Abendſtunde verlängert werden. 9. Die Brennerei muß im Laufe des Monats, für den die Anmeldung geſchieht, wenigſtens ein und zwanzig Tage hindurch im Betriebe ſtehen. 10. Die Anmeldung darf nur in dem Falle angenommen werden, wenn zwiſchen der Menge und den Zeitpunkten der Einmeiſchungen, der Beſchaffenheit und dem Rauminhalte der Brennvorrichtungen, die zur Verwendung zu kommen haben, und dem Zeitraume, durch welchen ſie im Gebrauche ſtehen, mit Rückſicht auf die Eigenſchaft des angemeldeten Verfahrens, das richtige, den geſetzlichen Beſtimmungen entſprechende Verhältniß Statt findet."

§. 28. Auch hier darf weder die Einmeiſchung begonnen noch die Brennvorrichtung untergezündet werden, bevor nicht die Anmeldung und Steuerzahlung nach §. 22 der Vorſchr. und nach §. 15 des H. D. vom 24. Auguſt 1835 geordnet iſt, ſ. §. 319.

§. 322.

„Steuerbares Verfahren mit nicht mehligen Stoffen.“ V. ü. V. §. 29—37.

§. 30. „Befindet sich eine Brennerei, die mit nicht mehligen Stoffen arbeitet, ganz oder zum Theile im Betriebe, oder sind nicht alle Brennvorrichtungen derselben ämtlich außer Gebrauch gesetzt worden, oder beschränkt sich der Stillstand der Brennerei-Unternehmung auf kürzere Zeit als auf einen Monat, so ist der Inhaber derselben verpflichtet: 1) den Vorrath, den er an nicht mehligen Stoffen in dem zur Branntweinerzeugung geeigneten Zustande, daher insbesondere Obst oder andere Stoffe, die als Vorbereitung der Branntweinerzeugung das Einstampfen oder Zerkleinern erheischen, im eingestampften oder zerkleinerten Zustande besitzt, anzugeben; 2) jedesmal ehe a) Stoffe in dem zur Branntweinerzeugung geeigneten Zustande in das Betriebslokale gebracht werden, z. B. Wein, abgegohrene, oder in Fässer gestampfte Weintrebern; b) Stoffe, welche zum Behufe der Branntweinbrennerei eine besondere Zubereitung erheischen, wenn sie dem für diese Zubereitung erforderlichen Verfahren unterzogen werden, z. B. Birnen und Aepfel, wenn sie zerquetscht oder gerieben werden, die Menge und Gattung dieser Stoffe, und die Gefäße, in denen dieselben aufbehalten werden, anzuzeigen. Diese Anzeige kann von jenen, die von der Führung der Erzeugungs- und Aufstoßregister enthoben sind, mündlich geschehen, für Einen oder mehrere Tage bis zu einem Monat vorhinein geleistet, und mittelst der Anmeldung des steuerbaren Verfahrens oder bei der Revision der Vorräthe angebracht werden.“

§. 33. „Wird nicht mehligen zur Branntweinerzeugung geeigneten Stoffen, nach der Anzeige, eine andere Bestimmung ertheilt, insbesondere wenn solche veräußert werden, so ist dieses: a) wenn dieselben unter ämtlichen Verschluß gelegt sind, ehe solche aus der Erzeugungsstätte hinweggebracht werden, zur Abnahme des ämtlichen Verschlusses; b) in anderen Fällen aber bei der nächsten Anmeldung des steuerbaren Verfahrens, oder wenn früher eine ämtliche Revision vorgenommen würde, bei derselben anzuzeigen.“

§. 35. „Wenigstens 24 Stunden vor dem Beginne des steuerbaren Verfahrens §. 315 ist die Anmeldung einzubringen. Diese

muß enthalten: 1) den Vorrath, und den Aufbewahrungsort sammt Nummer und Rauminhalt der Gefäße, in denen er sich befindet, die Gattung und Menge der Stoffe, den Zuwachs oder Abfall seit der letzten Anmeldung, den Vorrath zur Zeit der gegenwärtigen Anmeldung, und die Menge, welche während der Zeit, für welche die Anmeldung geschieht, in Zuwachs zu bringen, beabsichtigt wird; 2) die Gattung und Menge der Stoffe, welche während der Zeit, für die angemeldet wird, zur Branntweinerzeugung verwendet werden sollen, sammt Nummer und Rauminhalt der Gefäße, in denen sie aufbewahrt sind, die Zeit, wann sie auf die Brennvorrichtung kommen, wann der daraus gewonnene Lutter auf die Brennvorrichtung gebracht wird, und Nummer und Rauminhalt dieser Brennvorrichtung, die Brenndauer nach §. 16 und 26, 6. der Vorsch. Am Schlusse der Anmeldung wird die Gesammtmenge der Stoffe, nach welcher die Steuergebühr zu berechnen ist, zusammengezogen, und der entfallende Steuerbetrag in dem Falle, wo die Anmeldung bei der Steuerbezirksobrigkeit geschieht, ausgeworfen."

§. 36. „Die Menge der zur Branntwein-Erzeugung bestimmten nicht mehligen Stoffe muß bei jeder Angabe und Anmeldung, wenn dieselben vor ihrer Verwendung in Gährung gesetzt werden müssen, d. i. zuckerhältige Stoffe sind, nach dem Rauminhalte der Gährungsgefäße, in denen sie aufbehalten, und die stets als voll betrachtet werden; wo dieses nicht erforderlich ist, d. i. wo es schon alkoholhältige Stoffe sind, z. B. Wein, nach ihrem Maßgehalte angegeben werden."

§. 37. „In den Brennereien, in denen geistige Flüssigkeiten nicht nur aus mehligen, sondern auch aus nicht mehligen Stoffen erzeugt werden, ist nicht gestattet, an demselben Tage, an welchem mehlige Stoffe abgebrannt werden, auch nicht mehlige Stoffe dem Brennverfahren zu unterziehen. Beide Arten der Branntweinbrennerei müssen vielmehr getrennt angemeldet, und an verschiedenen Tagen ausgeübt werden, dadurch ist nicht ausgeschlossen, nicht mehlige Stoffe vermischt mit mehligen einzumeischen. Jede solche Einmeischung unterliegt aber durchgehends den für mehlige Stoffe vorgezeichneten Bestimmungen, und es ist, in so ferne die den mehligen beigemengten nicht mehligen Stoffe einem höheren Steuersatze, als

die ersteren unterliegen, nämlich: Steinobst, Wein, Weinhefen, Wein- und Obstmost, die Steuergebühr nach dem ganzen Rauminhalte der Gährungsgefäße, in welchen die gemischte Einmeischung geschieht, zu Folge §. 3 des Hofdekrets vom 24. August 1835 nach dem höheren Steuersatze zu bemessen.

§. 323.

Die Belehrung über das bei Einhebung der Verzehrungssteuer zu beobachtende Verfahren ad Nr. $^{41210}/_{2587}$ 1835 enthält §. 31 bis 64 gleichfalls nähere Bestimmungen hinsichtlich der Anmeldung des steuerbaren Verfahrens und der Steuerentrichtung, diese liegen jedoch unserem Zwecke größtentheils zu ferne, als daß wir sie anders als im Auszuge wieder geben könnten.

Mündliche Anmeldungen dürfen auf ihr Ansuchen nur jenen gestattet werden, welche sie wenigstens eine Woche vorhinein anbringen, und deren Steuerbetrag von dem für eine Woche angemeldeten Verfahren 3 fl. nicht übersteigt, wo dann nach §. 11 der Vorschrift und §. 31 der Belehrung die Gefällsbeamten selbst die schriftliche Anzeige nach mündlicher Angabe der Partei verfassen.

Zur unmittelbaren Uebernahme der Anmeldungen sind in der Regel die Verzehrungssteuer-Commissäre und die Unterinspectoren der Gefällswache zu bestimmen. Ausnahmsweise zur Erleichterung der Steuerpflichtigen können von den Bezirksverwaltungen auch Respicienten der Gefällenwache oder andere Beamte und Angestellte, welche die erforderlichen Eigenschaften besitzen, dazu bestellt werden. In der neueren Zeit wird den Gefällenämtern die Uebernahme und Verbuchung der Anmeldungen und die Einhebung der Verzehrungssteuergebühr übertragen.

Eine Anmeldung, welche einen oder mehrere wesentliche Mängel hat, muß zurückgestellt werden, wegen unwesentlicher Mängel, darf weder die Ausstellung der Bollete noch die Vidirung der mit der Zahlungsbestätigung versehenen Anmeldung verweigert, sondern diese müssen alsogleich oder bei der Revision der Erzeugungsstätte verbessert werden.

Als wesentliche Mängel gelten, wenn die Brennerei nicht bezeichnet ist, für welche sie eingereicht wurden. Wenn nicht

angegeben ist, der Tag der Einmeischung mehliger Stoffe, der der Uebertragung der Meische oder des Lutters auf die Brennvorrichtung, dann ob die Erzeugung mehliger Stoffe Vor- oder Nachmittags beginne, die Nummer und der Rauminhalt der zu verwendenden Meischbottiche bei mehligen, die Gattung und Menge der Stoffe bei nicht mehligen Stoffen, die Nummer der Brennvorrichtung, die verwendet werden soll; die Angabe der Stunde für die erste Füllung der Brennvorrichtung mit Meische oder Lutter. Bei der Erzeugung aus concentrirten Flüssigkeiten oder bei der Rectifikation und Umgestaltung des Branntweins: die Zeit des Umfanges und der Beendigung des Verfahrens, dann die Menge und Beschaffenheit der zu erzeugenden Stoffe, bei Verarbeitung concentrirter Flüssigkeiten, die Gradhältigkeit des Erzeugnisses, endlich die Unterschrift des Anmeldenden.

Die Prüfung der Anmeldungen ist eine äußere und eine innere; die äußere erhebt a) ob keine wesentlichen Mängel vorhanden sind; b) ob nicht eine besondere Bewilligung nachgesucht wurde; die innere erhebt, ob zwischen den einzelnen Angaben jene gegenseitige Uebereinstimmung bestehe, welche bei einer vorschriftmäßigen Einrichtung des steuerbaren Verfahrens Statt finden muß, und ob die einzelnen Schritte des Verfahrens, z. B. Uebertragung der Meische in die Brennvorrichtung, die einzelnen Füllungen der Brennvorrichtung ꝛc. sich in den vorgeschriebenen Zeiträumen folgen. Wegen Mangel der gehörigen Uebereinstimmung wird die Anmeldung nur dann zurückgestellt, wenn die §§. 16, 17, 18 der Vorschrift, nämlich Brennbauer, Zeit der Einmeischung und der Verwendung der Brennvorrichtung, ohne erlangte Bewilligung darin überschritten sind, und der Beamte keine Vollmacht hat, diese Abweichung zu bewilligen, oder wenn er diese hätte, keine hinreichenden Gründe dazu findet.

Wenn die §. 20 und 27 der Vorschrift s. S. 350 und 374 vorgesehenen Fälle eintreten, in denen die innere Uebereinstimmung der einzelnen Theile der Anmeldung eine Bedingung, der durch diese §§. für zulässig erklärten Gestattungen ausmacht.

Anmerkung. Hofdekret vom 14. Oktober 1835, Z. 1525/2864. Der mit 1. November 1835 im Vorrathe befindliche Lutter ist bei seiner Verwendung zur Erzeugung von Branntwein und Branntweingeist (beim Anfange der Verzehrungssteuer) als concentrirte Flüssigkeit anzusehen, und nach dem §. 4 der Verordnung vom 24. August 1834 in Besteuerung zu ziehen. Eine Anmeldung des mit 1. Nov. 1835 vorfindlichen Lutter ist aber nicht erforderlich, weil der Lutter seiner Beschaffenheit nach als steuerbarer Gegenstand nicht angesehen werden kann.

§. 324.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich, wie schon früher bemerkt wurde, die Nothwendigkeit wissenschaftlicher Kenntnisse bezüglich der Branntweinerzeugung. Dieß spricht auch der §. 67 und 68 der Belehrung aus, welcher lautet: „Die zweckmäßige Ausübung der Ueberwachung setzt voraus, daß diejenigen, denen dieselbe obliegt, in den Grundsätzen des Brennereiverfahrens unterrichtet seyen. Es ist daher ihre besondere Pflicht, ihren Fleiß darauf zu verwenden, gründliche Kenntnisse von dem Wesen des Brennereiverfahrens, den technischen Bedingungen desselben und den durch dasselbe erreichbaren Ergebnissen zu erwerben. Diese Pflicht liegt insbesondere den Oberen der einzelnen Aemter oder Wachabtheilungen, und den leitenden Beamten ob. Dieselben sind nebstdem verpflichtet, ihre Untergebenen zu belehren, und die letzteren in der Erwerbung richtiger Kenntnisse zu unterstützen", und der von der k. k. illyrischen Kameral-Gefällen-Verwaltung bekannt gemachte Unterricht über das Brennereiverfahren dd. Laibach 29. Juli 1836 enthält folgende Stelle: „Es bleibt sonach nur zu wünschen übrig, daß die k. k. Gefällsbeamten, welchen die Ueberwachung der Branntweinerzeugung anvertraut ist, und insbesondere die Oberen derselben recht eifrig bemüht seyn mögen, vom richtigen Gährungs- und Brennerei-Verfahren gründliche Kenntnisse sich zu verschaffen, wo, da bekanntlich die Branntweinerzeugung hierlandes, mit Ausnahme einiger weniger Brennereien im Klagenfurter Kreise noch auf einer sehr niedrigen Stufe der Kultur steht, für selbe die schöne Gelegenheit sich ergibt, durch Belehrung und wohlmeinenden Rath auf die Landwirthe, Gewerbsparteien und wohlhabende Unternehmer zu

wirken, daß sie diesem wichtigen Erwerbszweige zu ihrem eigenen großen Vortheil und zu mehrerer Wohlfahrt des Landes die erforderliche Aufmerksamkeit schenken, diesemnach mit dem in anderen Provinzen schon längst in Ausübung stehenden richtigeren Verfahren sich bekannt machen, und durch ihr Beispiel auch die übrigen Mitbürger zu einem rationelleren Geschäftsbetriebe zu ermuntern besorgt seyn mögen. Zu diesem Ende, und um dem neuen Besteuerungssysteme bei den betreffenden Parteien gute Aufnahme zu verschaffen, sind dieselben auf die von Sr. Majestät zugestandene Borgung, Fristzahlung und auf mehrere Vorzüge des neuen Systemes aufmerksam zu machen, da sich bei der Besteuerung nach dem Meischraume und rücksichtlich nach dem Maßgehalte der Stoffe, eine nicht unergiebige Ersparung an der Steuer erzielen läßt, wenn auf die größere Productions-Fähigkeit der zum Brennen verwendeten Stoffe und auf ein zweckmäßigeres Gährungsverfahren Rücksicht genommen, und es durch neue auf regelmäßigen Kunstbetrieb berechnete Brennvorrichtungen dahin gebracht wird, daß die wirkliche Erzeugung das Durchschnittsmaß der Besteuerung überschreitet."

Diese merkwürdige Stelle verdient um so mehr Beachtung, als sie nicht nur die Vorzüge des neuen Besteuerungssystemes heraushebt, und zeigt, wie gerade diese von vielen drückend genannten Maßregeln dahin wirken, National-Industrie zu beleben, statt todtem Nachahmen des von den Vorältern ererbten, zum Selbstdenken und Fortschreiten zwingen, und dadurch den National-Reichthum befördern; sondern auch dem Gefällsbeamten jenen Standpunkt erkennen läßt, auf welchem er als Verbreiter nützlich-industrieller Kenntnisse und richtiger Ansichten zum Wohlthäter der Menschheit wird, der ihm das Unangenehme seiner ämtlichen Berührungen reichlich ersetzen kann. Hiezu ist gerade er vorzüglich berufen, da ihm sein Amt den Zutritt zu den verborgensten Quellen des Sinkens oder Darniederliegens der National-Industrie, eröffnet.

§. 325.

Dritte Abtheilung: Von der Bestimmung der Gradhältigkeit des Branntweins.

Branntwein besteht wesentlich aus Alkohol und Was-

ſer. Seinen Handelswerth hat er vom Alkohol, wodurch ſeine auszeichnenden Eigenſchaften und ſeine Verwendbarkeit zu den beſtimmten Zwecken, um derentwillen er gekauft wird, bedingt ſind.

Branntwein iſt alſo beſſer, werthvoller, je mehr, ſchlechter oder minder werthvoll, je weniger Alkohol in dem gleichen Gewichte oder Maße desſelben enthalten iſt. Es iſt z. B. 1 Pfund Branntwein, welches aus $^1/_2$ Pf. Waſſer und $^1/_2$ Pf. Alkohol beſteht, ſchlechter oder ſchwächer als ein anderes, welches aus $^1/_4$ Pf. Waſſer und $^3/_4$ Pf. Alkohol beſteht; oder 1 Maß Branntwein, welcher $^1/_2$ Maß Waſſer und $^1/_2$ Maß Alkohol enthält, iſt ſchwächer und ſchlechter als 1 Maß Branntwein, welcher 1 Seidel Waſſer und 3 Seidel Alkohol enthält, die erſte Art nennt man die Beſtimmung der Stärke des Branntweins nach dem Gewichte, die zweite die nach dem Volumen.

§. 326.

Das ſpecifiſche Gewicht des reinen deſtillirten Waſſers (I. §. 138) iſt gleich 1.000, das des abſoluten Alkohols (I. §. 231) iſt gleich 0.794. Hieraus folgt alſo: I. Daß Branntwein überhaupt ſpecifiſch leichter ſeyn muß als Waſſer. II. Daß Branntwein je ſtärker er iſt auch um ſo mehr ſpecifiſch leichter ſeyn wird. III. Daß alſo von zwei Branntweinen der ſtärkere ſpecifiſch leichter, der ſchwächere ſpecifiſch ſchwerer ſeyn wird und daß der ſpecifiſch leichtere ſtärker, der ſpecifiſch ſchwerere ſchwächer ſeyn muß.

§. 327.

Wenn ein feſter Körper in einen flüſſigen eingetaucht wird, ſo verliert er ſo viel an ſeinem Gewicht, als der flüſſige Körper unter dem Rauminhalte des eingetauchten feſten Körpers wiegt. Er verliert alſo durch das Eintauchen um ſo mehr, a) je größer der Raum iſt, den der eingetauchte Körper einnimmt, b) je größer das Gewicht der Flüſſigkeit iſt, in die er eingetaucht wird; alſo je dichter dieſe iſt. Es ſind in dieſer Beziehung drei Fälle möglich:

a) Es kann der eingetauchte Körper nach Abzug jenes Gewichtes, welches er durch das Eintauchen verliert, noch eben ſo ſchwer ſeyn als die Flüſſigkeit, in die er eingetaucht wird, dann wird er in derſelben ſchweben, ohne unterzuſinken.

b) Er kann dann noch schwerer seyn als die Flüssigkeit, in die er getaucht wird, dann wird er in derselben zu Boden sinken.

c) Er kann dann leichter seyn als diese Flüssigkeit, dann wird er auf der Oberfläche derselben schwimmen; er wird in diesem letzteren Falle, wenn der Körper nicht ganz so leicht ist, daß er auf der Oberfläche schwimmt, nur zum Theile einsinken und zum Theile aus derselben hervorragen, und es wird das Gewicht des ganzen festen Körpers mit Abrechnung jenes Gewichtes, das der eingetauchte Theil desselben in der Flüssigkeit verliert, geringer seyn, als das Gewicht der Flüssigkeit in dem Raume desjenigen Antheiles des festen Körpers, welcher eingetaucht werd.

§. 328.

Zwischen dem Gewichte eines festen Körpers, welcher ganz auf der Oberfläche einer Flüssigkeit schwimmt, und eines anderen, der ganz in dieselbe eintaucht, ohne darin unterzusinken, läßt sich eine Reihe von Gewichten denken, in Folge deren der feste Körper immer tiefer in dieselbe Flüssigkeit eintaucht, und diese Gewichte können durch Grade ausgedrückt werden.

Nehmen wir dieselbe Flüssigkeit a an, welche also immer das gleiche specifische Gewicht hat; so wird der Körper A z. B. auf ihr schwimmen; der Körper B, der schwerer ist, 1 Zoll tief in sie eintauchen; der Körper C, der wieder schwerer ist, 2 Zoll tief eintauchen; und wenn wir nun annehmen, daß alle diese Körper gleich lang sind, z. B. 10 Zoll Länge haben und deren Gewicht in gleichem Verhältnisse sich vermehrt, so wird der Körper C in der Flüssigkeit a ganz untertauchen und darin ohne unterzusinken schweben. Bringen wir nun an diesen Körpern eine Scala an, welche 10 Zoll Länge hat, und wo wir die Länge je eines Zolls als einen Grad bezeichnen, so wird A Einen Grad, B 2 Grade, C 3 Grade tief eintauchen, und es werden bei A 9 Grade, bei B 8 Grade, bei C 7 Grade der Scala aus der Flüssigkeit hervorragen.

Wir werden also sagen: Ein Körper hat in Beziehung zur Flüssigkeit a ein um so größeres specifisches Gewicht, je tiefer er, d. i. je mehr Grade desselben in die Flüssigkeit eintauchen, und je weniger Grade seiner Scala aus derselben hervorragen, und er hat ein um so geringeres specifisches Gewicht, d. i. er ist weniger dicht, je

weniger Grade ſeiner Scala in die Flüſſigkeit eintauchen, je mehrere derſelben daraus hervorragen.

Haben wir alſo mehrere feſte Körper von ungleichem ſpecifiſchen Gewichte, aber von gleicher Länge, auf denen eine Scala mit gleich großen Graden verzeichnet iſt, ſo wird uns ihr tieferes Eintauchen in dieſelbe Flüſſigkeit ein Mittel an die Hand geben, die Größe ihres ſpecifiſchen Gewichtes, oder was daſſelbe iſt, die Größe ihrer Dichtigkeit zu beſtimmen.

§. 329.

Aus demſelben Grunde wird ein feſter Körper, der eine ſolche Scala hat, in verſchiedene Flüſſigkeiten von ungleichem ſpecifiſchen Gewichte auf verſchiedene Tiefe eintauchen; nur wird hier der Fall verkehrt ſeyn, er wird in der leichteren, weniger dichten Flüſſigkeit, tiefer, d. i. mit mehreren Graden eintauchen, in der ſchwereren, mehr dichten Flüſſigkeit, mit mehreren Graden aus derſelben hervorſtehen, d. i. weniger tief eintauchen. Ein ſolcher Körper, wird uns alſo ein leichtes Mittel an die Hand geben, das ſpecifiſche Gewicht verſchiedener Flüſſigkeiten zu beſtimmen.

§. 330.

Hieraus folgt, daß ein ſolcher Körper (§. 326) in Branntwein tiefer als in deſtillirtes Waſſer eintauchen werde, daß er ferner unter mehreren Branntweinen, in jenen am tiefſten eintauchen werde, der ſtärker iſt, d. i. der mehr Alkohol, weniger Waſſer enthält. Wir werden alſo aus der Menge der Grade, die in einen beſtimmten Branntwein eintauchen, die Menge des in ihm enthaltenen Alkohols abnehmen können, es wird für jeden beſtimmten Branntwein einen Stärkegrad geben, d. i. einen beſtimmten Grad, bis zu welchem der feſte Körper darin eintaucht, der uns dann anzeigen wird, daß Branntwein von beſtimmter Stärke vorhanden ſey; es wird auch eine Gradhältigkeit geben, und wir werden die Stärke, mithin den Werth eines beſtimmten Branntweins, nach ſeiner Gradhältigkeit beurtheilen können, d. i. nach der Menge der Grade, mit welchen unſer feſter Körper in denſelben eintaucht.

§. 331.

Wir nennen ein ſolches Inſtrument, das mit einer Scala, d. i.

mit Graden verſehen und beſtimmt iſt, durch das Eintauchen dieſer Scala, das ſpecifiſche Gewicht einer beſtimmten Flüſſigkeit anzugeben, ein Areometer oder eine Senkwage und bedienen uns desſelben ämtlich, um die Gradhältigkeit eines beſtimmten Branntweins zu erheben, und darnach den Ziffer ſeiner Beſteuerung auszumitteln.

§. 332.

Da das ſpecifiſche Gewicht der Körper, das Gewicht derſelben unter gleichem Rauminhalte, mithin dasſelbe wie ihre Dichtigkeit iſt, (I. §. 59), da es alſo nichts weiter als die Menge der gleichartigen Theile eines Körpers anzeigt, die ſich in einem beſtimmten Rauminhalte befinden, da ferner die Wärme die Dichtigkeit der Körper vermindert, die Zwiſchenräume vergrößert, die gleichartigen Theile von einander entfernt; ſo folgt, daß der erwärmte Körper um ſo weniger gleichartige Theile in demſelben Raume haben wird, je wärmer er iſt; daß alſo in demſelben Verhältniſſe auch ſein ſpecifiſches Gewicht ſich vermindert. Es gibt demnach das Areometer das ſpecifiſche Gewicht verſchiedener Flüſſigkeiten nur dann genau zu erkennen, wenn ſie alle gleich warm ſind, d. i. wenn ein hineingeſtecktes Thermometer in allen auf dem gleichen Grad ſteht. Die Prüfung mehrerer Branntweine mit dem Areometer ſetzt alſo, wenn ſie genau ſeyn ſoll, voraus, daß ſie früher mittelſt des Thermometers unterſucht, und gleich warm befunden worden ſind; ſie ſetzt ferner voraus, daß die zu unterſuchenden Flüſſigkeiten denſelben Wärmegrad haben, den jene Flüſſigkeiten hatten, in welche das Areometer getaucht wurde, als man die Grade desſelben beſtimmte, als es gradirt wurde. Iſt dieß nicht der Fall, ſo müſſen ſie entweder durch Erwärmen oder durch Abkühlen früher auf denſelben Wärmegrad gebracht werden, oder der Stärkegrad, den das Areometer anzeigt, wird unrichtig ſeyn. Es iſt demnach jedes Areometer, auf einen beſtimmten Wärmegrad gradirt, d. h. es zeigt nur für einen beſtimmten Wärmegrad und zwar nur für jenen ganz genau, bei welchem ſeine Grade urſprünglich beſtimmt ſind.

Gewöhnlich werden die Areometer auf den Normalgrad der gemeinen Temperatur (I. §. 52) der bei uns + 14° R.

iſt, gradirt, und zeigen demnach auch nur bei dieſem Grade, die Gradhältigkeit oder das ſpecifiſche Gewicht jener Flüſſigkeiten, in welche ſie getaucht werden, ganz genau an.

§. 333.

Für die Fälle, wo die Verzehrungsſteuer vom Branntwein und Branntweingeiſt nach der Menge und Gradhältigkeit des Produkts bemeſſen wird, §. 314, iſt nach Reg. Circulare vom 31. Auguſt 1835, das Beaumée'ſche Areometer und zwar jenes vorgeſchrieben, welches für Flüſſigkeiten gradirt iſt, die ſpecifiſch leichter als deſtillirtes Waſſer ſind. Dieſes hat eine Scala mit 40 gleichen Graden, und man nennt:

Branntwein, jene geiſtige aus Alkohol und Waſſer weſentlich beſtehende Flüſſigkeit, in welche dieſes Areometer bis zum 20ſten Grad einſinkt. Branntweingeiſt oder Weingeiſt jene, in welche es über den 20ſten Grad einſinkt.

Die Steuer wird nach dem 20ſten Grad oder nach dem Mehrgehalt von fünf zu fünf Graden berechnet, dabei müſſen Unterſchiede, welche einen vollen Grad nicht erreichen, außer Acht gelaſſen werden, §. 40 der Vorſchrift vom 23. Sept. 1835, und wenn die Flüſſigkeit zwiſchen zwei Theilſtrichen in der Mitte ſteht, muß immer der geringere, wo dieß nicht der Fall iſt, jener Grad als giltig angenommen werden, deſſen Theilſtrich ſie ſich am meiſten nähert; eine Vorſchrift, die auch für die Beſtimmung der Thermometer-Grade gilt.

Zur Beſtimmung der Temperatur iſt das Reaumur'ſche Thermometer vorgeſchrieben, und als geſetzlich beſtimmter Normalgrad, wird + 10° R. angenommen. Es muß demnach bei Anwendung des Areometers der auf + 14° gradirt iſt, immer zuvor der Temperaturgrad der zu unterſuchenden Flüſſigkeit erhoben werden. War dieſer nun nicht + 10°, ſo mußte ſie, ohne etwas zuzugießen, ſo lange an einen kältern oder wärmern Ort geſtellt werden, bis ſie den Normalgrad + 10 angenommen hätte, und dann erſt durfte die Areometerprobe vorgenommen werden; da es nun aber nicht ſo ſchnell geſchehen iſt, den Branntwein auf die Normaltemperatur zu erwärmen oder abzukühlen, da auch während dieſer Arbeit Alkohol verdunſtet, und die Probe ſomit ein unrichtiges Reſultat geben muß,

wendet man jetzt die ämtlich geprüften und gutgeheißenen Reductionstabellen an, welche in der Vorlesung vorgezeigt und erklärt werden. Wenn man nun den wirklich beobachteten Areometer- und Thermometer-Grad in der Tabelle aufsucht, und von beiden eine gerade Linie zieht, so daß die beiden Linien einen rechten Winkel bilden, findet man in dem Berührungspunkte der beiden Linien eine Zahl, welche den Areometergrad darstellt, nach dem die Steuer berechnet werden muß, jenen nämlich, der dem wirklich gefundenen Areometergrad bei der Normaltemperatur + 10 R. entspricht. In dieser Beziehung verordnet das H. D. vom 22. Juni 1836, Z. $^{26551}/_{1611}$, daß zur Hintanhaltung jedes Irrthumes und zur etwaigen Beruhigung der Parteien, bei jenen Gefällsämtern, denen es obliegt, die Verzehrungssteuer nach der Gradhältigkeit der Flüssigkeit einzuheben, an einem ins Gesicht fallenden Orte, öffentlich die Nachricht anzuschlagen sey, daß die Berechnung der Gradhältigkeit mittelst Areometer geschieht, die auf eine Temperatur von 14° über 0 eingerichtet sind, daß hierdurch jedoch die genaue Anwendung der gesetzlichen Vorschrift nicht beirret sey, indem die Ausmittlung des Alkoholgehaltes bei einer verschiedenen Temperatur, mit Beihilfe von Tabellen geschieht, die bei ihrer Anwendung, den Parteien auf Verlangen zur Einsicht vorzulegen sind.

Um diese gesetzlichen Bestimmungen gehörig verstehen und ausüben zu können, müssen wir das Wesentlichste von dem, was die Naturkunde über Areometer, deren Beurtheilung und Anwendung lehrt, hier zusammenstellen, indem der Beamte, ohne diese wissenschaftlichen Grundsätze, häufig, ohne es zu wollen oder zu ahnen, bei seiner Bestimmung des Stärkegrades geistiger Flüssigkeiten, entweder das Gefälle oder den Besteuerten verkürzen muß.

Man theilt die Areometer in solche mit Gewichten und in solche mit Scalen; man bestimmt nämlich das specifische Gewicht der Flüssigkeiten, in welche man den Areometer eintaucht, nach der Menge der Gewichte, welche erforderlich sind, um denselben Areometer in verschieden-schwere Flüssigkeiten bis auf den gleichen Punkt eintauchen zu machen, oder man bestimmt es nach der Menge der Grade, welche von der Scala des Areometers in Flüssigkeiten von verschiedenem specifischen Gewichte untertauchen.

Die Gewichts-Areometer heißt man von dem Erfinder die Fahrenheitischen, von dem ersten Verbesserer die Nikolsonischen, von dem letzten Verbesserer die Mohs'schen. Sie werden in der gefällsämtlichen Praxis nicht angewendet. Gegenwärtig dienen sie überhaupt nur mehr zur Bestimmung des specifischen Gewichtes fester Körper, besonders der Mineralien; daher ist es vollkommen genügend, wenn das Mohs'sche Areometer in der Vorlesung vorgezeigt und dessen Gebrauch erklärt wird. Die Scalen-Areometer sind es, die gewöhnlich zum gefällsämtlichen Gebrauche dienen, und daher von uns betrachtet werden müssen; sie sind vorzuziehen, weil ihre Anwendung einfacher ist, das dadurch erwartete Resultat schneller erreicht wird, und keine Berechnung erfordert, wie bei den Gewichts-Areometern.

Das Areometer besteht aus einem kugelförmigen oder cylinderförmigen Körper und einem 4—5″ langen Halse; an dem unteren Theile des Körpers ist eine kleine Kugel angesetzt, diese ist mit Bleischrott oder Queckſilber gefüllt; sie hat den Zweck, den Schwerpunkt an das untere Ende des Instruments zu versetzen, welches zur Folge hat, daß es auch, wenn sein ganzer Hals außer der Flüssigkeit steht, stets mit diesem senkrecht stehend schwimmt. Die Areometer sind gewöhnlich von Glas, man hat sie indeß auch von Messing, Packfong oder Silber. Die ersteren sind mit Ausnahme ihrer Gebrechlichkeit unbedenklich vorzuziehen, Letztere sind nicht gebrechlich, dürfen aber in viele Flüssigkeiten nicht getaucht werden, weil sie darin auflöslich sind. Sie sind leicht dem Verbiegen ihres Halses und dem Zusammendrücken ihrer Kugel unterworfen, dadurch ändert sich ihr Rauminhalt, und sie müssen dann nothwendig ein falsches Resultat geben.

§. 334.

Bei dem Gebrauche der Areometer, ist Folgendes zu bemerken:

1. Das Instrument muß langsam in die zu prüfende Flüssigkeit gesetzt, es muß bloß hineingelegt, nicht aber hineingestoßen oder geworfen werden, damit es nicht über den Eintauchungspunkt benetzt werde, sonst wird sein Gewicht und somit die Tiefe der Einsenkung vermehrt, und man erhält ein unrichtiges Resultat.

2. Das Auge muß unter der Oberfläche der Flüssigkeit auf die

Scala gerichtet ſeyn, denn ſieht man von oben herab, ſo kann der Einſenkungspunkt nicht genau beobachtet werden, weil die Flüſſigkeit an die Wände des gläſernen Areometerhalſes adhärirt, und alſo rund um denſelben emporſteigt.

3) Nach gemachtem Gebrauche muß das Inſtrument von aller anhängenden Flüſſigkeit wohl gereinigt werden, damit es nicht durch ſolche Verunreinigung ſchwerer werde, beſonders iſt dieſes bei Metall-Areometern zu beobachten, die auf dieſe Weiſe mit einer Oxydrinde überzogen werden können, und dann unbrauchbar ſind. Gläſerne Areometer dürfen nicht anhaltend in der Sonne, oder nahe einem warmen Ofen liegen, damit nicht durch die Wärme die Glasmaſſe nach und nach ausgedehnt, das Volumen des Inſtruments vergrößert und dieſes dadurch unrichtig werde.

§. 335.

Die Areometer mit Scalen theilt man wieder in die allgemeinen Areometer, welche für jede Flüſſigkeit brauchbar ſind, und in die beſonderen Areometer, welche nur für eine beſtimmte Flüſſigkeit angewendet werden können.

Allgemeine Areometer geben das ſpec. Gewicht einer Flüſſigkeit entweder genau oder ungenau an.

Die genauen Areometer zeichnen ſich dadurch aus, daß ſie:

a) den Nullpunkt in deſtillirtem Waſſer haben, deſſen ſpec. Gewicht als Einheit = 1000 geſetzt wird;

b) daß ihre Grade ungleich groß ſind;

c) daß ſie gegen das obere Ende des Halſes immer größer werden;

d) daß ſie, wenn der Hals ungleich dick iſt, an den dünneren Stellen größer, an den dickeren kleiner werden.

Dieſe Areometer geben unmittelbar durch das Eintauchen das ſpec. Gewicht der Flüſſigkeit an. Man hat ſolche für Flüſſigkeiten, die leichter ſind als Waſſer, und ſolche für Flüſſigkeiten, die ſchwerer ſind als daſſelbe, weil der Hals dieſes Areometers, wenn man die Scala für die Flüſſigkeiten beider Arten auf daſſelbe Inſtrument auftragen wollte, zu lang, und folglich zu unbequem für Verſuche ausfallen würde.

Dieſe Areometer müſſen ſo angefertigt werden, daß jeder einzelne Grad durch den Verſuch beſtimmt wird; das erſte Areometer dieſer Art zu verfertigen, iſt daher umſtändlich und zeitraubend.

Von den Areometern dieſer Art wird bei uns gegenwärtig beſonders in den Apotheken faſt nur das Meißner'ſche gebraucht. Es beſteht aus einer engen Glashülſe, welche in einem Stativ feſt gemacht iſt, ſo daß ſie ſenkrecht ſteht, und in welche die zu unterſuchende Flüſſigkeit gefüllt wird; dann in einer Glasröhre, welche oben und unten geſchloſſen iſt und in ihrem Inneren die Scala auf Papier geſchrieben hat, dieſe bildet das Areometer. Sie wird in die zu unterſuchende Flüſſigkeit geſetzt, und der Eintauchungspunkt zeigt das nebenbei geſchriebene ſpec. Gew. als das Gewicht der zu prüfenden Flüſſigkeit. Dieſes Inſtrument iſt auf + 14° R. gradirt, und hat den Vorzug, daß man das ſpec. Gewicht einer Flüſſigkeit ſehr ſchnell und genau beſtimmen kann, und nur eine geringe Menge davon anzuwenden braucht. Es iſt demnach beſonders zum Wiegen theurer, an der Luft ſtark verdunſtender Flüſſigkeiten anwendbar.

Die ungenauen Areometer haben a) zwei willkührlich beſtimmte Endpunkte, b) ſie haben den Zwiſchenraum zwiſchen dieſen beiden Endpunkten in gleich große Grade getheilt, c) die Grade richten ſich nicht nach der Dicke des Halſes, ſondern bleiben gleich, wenn auch dieſe ungleich iſt.

Bei dieſen Areometern werden nur die zwei Endpunkte durch den Verſuch beſtimmt, der Zwiſchenraum aber ohne Verſuche anzuſtellen, mit dem Zirkel getheilt.

§. 336.

Von dieſen verdient das bei uns geſetzlich angewendete Beaumé'ſche Areometer vorzüglich Erwähnung.

Das Beaumée'ſche Areometer, oder richtiger das Areometer mit der Scala von Beaumée, iſt urſprünglich zum Beſtimmen der Sudwürdigkeit der Salzſoolen (I. §. 287) in Anwendung gekommen, verbreitete aber ſich bald eben ſo ſchnell und in großem Umfange, wie das Thermometer mit Reaumur'ſcher Scala. Dieſe Scala iſt zweifach, eine für Flüſſigkeiten, die ſchwerer, eine andere für ſolche, die leichter ſind als Waſſer, man muß demnach immer bemerken, welches Beaumée'ſche Areometer gemeint iſt, wenn dieß

nicht schon aus der bekannten Eigenschaft der Flüssigkeit von selbst folgt. So wissen wir z. B. ohne weitere Bemerkung, daß zur Bestimmung der Gradhältigkeit des Branntweins kein anderes Areometer, als das für leichte Flüssigkeiten gebraucht werden kann.

Die Beaumé'sche Scala für schwere Flüssigkeiten wird verfertigt, indem man a) den Punkt, bis auf welchen der Hals des Instruments im destillirten Wasser eintaucht, mit 0; b) den, mit welchem er in eine Auflösung von 3 Theilen Kochsalz in 17 Theilen Wasser eintaucht, mit 15 bezeichnet; c) den Zwischenraum, Fundamentalabstand, in 15 gleiche Theile, die Grade nämlich, eintheilt.

Der Nullpunkt ist hier am oberen Ende der Scala; je tiefer die Scala eintaucht, d. i. je mehr Grade die Flüssigkeit benetzt, desto geringer ist ihre Gradhältigkeit, desto weniger Salz ist im Wasser aufgelöset, und es wäre somit die Flüssigkeit um so specifisch leichter, wenn das spec. Gewicht im geraden Verhältnisse der Abnahme des Salzgehaltes sich vermindern würde, was aber nicht genau zutrifft. Je schwerer die Flüssigkeit ist, ein desto größerer Theil der Scala ragt im Gegentheile beim Eintauchen aus derselben hervor.

Die Beaumé'sche Scala für leichte Flüssigkeiten wird verfertigt, indem man:

a) den Punkt, auf welchen das Instrument in destillirtem Wasser einsinkt, mit 10 bezeichnet;

b) den Punkt der Eintauchung in eine Auflösung von 1 Theil Kochsalz in 9 Theilen Wasser mit 0 bezeichnet;

c) den Fundamentalabstand in 10 gleiche Theile theilt;

d) 50 solche Theile, die eigentliche Scala für leichte Flüssigkeiten ober der Null aufträgt. Hier ist also die Scala für leichte Flüssigkeiten, auf welche es hauptsächlich ankömmt, ganz ideal, und diese idealen 50 Grade sind es, nach welchen bei uns die Gradhältigkeit des Branntweins und Branntweingeistes bestimmt wird.

Diese Areometer können nur dann zur Vergleichung mehrerer Flüssigkeiten gebraucht werden, wenn sie vollkommen übereinstimmend sind, d. h. wenn das zur Verfertigung der Scala gebrauchte Kochsalz von dem gleichen Grade chemischer Reinheit ist, wenn die Endpunkte der Scala bei gleicher Temperatur bestimmt wurden, wenn die Hülsen vollkommen cylindrisch sind; Fälle, die jedoch bei zwei

Beaumée'ſchen Areometern, wenn ſie nicht von demſelben und zwar ſehr genauen Arbeiter verfertigt wurden, ſelten eintreffen.

§. 337.

Außer der Beaumée'ſchen Scala iſt noch die von Cartier und Beck in Anwendung. Die Scala von Cartier war früher in Frankreich für Alkohol und Branntwein in Gebrauch, wofür gegenwärtig geſetzlich die Scala von Gay Luſſac angewendet wird. Die Scala von Cartier iſt der von Beaumée für leichte Flüſſigkeiten analog. Die Grade bis 22 ſind bei beiden gleich, von da aus nach aufwärts und abwärts ſind die Grade von Cartier größer, als die von Beaumée, und zwar ſind 15 Grade des erſteren gleich 16 Graden des Letzteren, ſo zwar, daß 10° Beaumée der Punkt des deſtillirten Waſſers gleich iſt $10\,^3/_4{}^0$ Cartier. Auf dieſen Areometern fängt meiſtens die Scala erſt mit dem 14° an, weil zur Beſtimmung des Branntweins niedere Grade nicht gebraucht werden.

Die Scala von Beck in Bern bezeichnet den Punkt des deſtillirten Waſſers für ſchwere und leichte Flüſſigkeiten unveränderlich mit 0, nicht wie Beaumée einmal mit 0 einmal mit 10; ſie beſtimmt den zweiten Punkt durch Eintauchen in eine Flüſſigkeit von 0.850 ſpec. Gewicht, und hat alſo hier eine bei gleichem Temperaturgrade unveränderliche Größe, während die Salzlöſungen von Beaumée ſelbſt bei gleichem Temperaturgrade nur dann eine unveränderliche Größe darſtellen würden, wenn das dazu verwendete Kochſalz gleich chemiſch rein und trocken wäre, indem nur in dieſem Falle, die nach den gleichen Verhältniſſen von Salz und Waſſer angefertigte Löſung ein gleiches ſpec. Gewicht darſtellen würden. Nach Beck wird der Fundamentalabſtand in 30 gleiche Theile getheilt, und für leichte Flüſſigkeiten 70 ſolcher Grade über 0, für ſchwere Flüſſigkeiten 80 dergleichen unter 0 aufgetragen. Die Tabelle zur Vergleichung dieſer drei Areometer-Scalen nach den ſpec. Gewichten, welche ihre Grade anzeigen, hat für unſeren Zweck kein Intereſſe mehr, ſie findet ſich in Prechtel's technologiſcher Encyklopädie, Artikel Areometer S. 331, dem auch die Daten zu dieſer Zuſammenſtellung größtentheils entnommen ſind.

§. 338.

Die beſonderen Areometer, auch Procenten-Areo-

meter genannt, geben im Allgemeinen nicht mehr das spec. Gewicht einer Flüssigkeit, sondern nur die Procentenmenge an, mit welcher ein bestimmter Bestandtheil darin enthalten ist, sie haben ihren Nullpunkt entweder am oberen oder am unteren Ende der Scala, je nachdem dieser bestimmte Bestandtheil entweder specifisch schwerer oder leichter als Wasser ist. Sie haben demnach im Allgemeinen nur einen empirischen, keinen wissenschaftlichen Werth, weil sie diesen nur haben können, wenn ihre Grade das spec. Gewicht der zu prüfenden Flüssigkeit darstellen, und weil dieß nur in jenen Fällen möglich ist, wo die Flüssigkeit, wie z. B. der Branntwein, aus zwei Körpern zusammengesetzt ist, so zwar daß mit der Zunahme oder Abnahme des einen derselben das spec. Gewicht der zu prüfenden Flüssigkeit fällt oder steigt und im Gegentheile. Allein auch in diesem Falle geben sie kein genaues Resultat, wenn nicht jeder Grad durch einen eigenen Versuch bestimmt wird, weil das spec. Gewicht eines Gemenges aus zwei Körpern nicht genau das Mittel der spec. Gewichte beider Gemengtheile ist, und weil das spec. Gewicht eines Gemenges nicht immer genau mit dem Steigen und Fallen eines Gemengtheils steigt und fällt. Uebrigens zeigen diese Areometer auch nur richtig für den Temperaturgrad, bei welchem sie verfertigt sind.

§. 339.

Soll ein Procenten-Areometer ein verläßliches Resultat geben, so muß jeder Grad durch den Versuch in einem Gemenge, welches von dem bestimmten Procentengehalte eigens dargestellt wurde, erhoben werden; es ist also für jeden Grad ein eigener Versuch nöthig, wobei das destillirte Wasser immer den Nullpunkt darstellt. Gewöhnlich bestimmt man nur den zweiten Endpunkt der Scala durch den Versuch, oder wenn man genauer verfahren will, bestimmt man den je zehnten oder fünften Grad durch den Versuch, und theilt den Zwischenraum der Scala mittelst des Cirkels in 10 oder 5 gleiche Grade ein. Es sind demnach diese Areometer im praktischen Leben nur für solche Fälle von einigem Werthe, als man mittelst derselben mehrere gleichartige Flüssigkeiten, hinsichtlich des Procentengehaltes eines und desselben ihrer Gemengtheile beiläufig vergleichen will, und man bei diesen Versuchen immer dasselbe Instrument anwendet. Man hat beinahe für jede Art Flüs-

ſigkeiten, die man im Großen erzeugt und vergleichen will, ein eigenthümliches Procenten-Areometer mit beſonderen Namen und beſonderer Scala, und kennt alſo ihrer ſehr viele.

§. 340.

Procenten-Areometer, welche deshalb genauere Reſultate geben, weil ſie zu einer aus zwei Gemengtheilen zuſammengeſetzten Flüſſigkeit gebraucht werden, hat man gewöhnlich:

Branntweinwagen oder Alkoholometer, die für unſeren Zweck die wichtigſten ſind, und von welchen noch beſonders geſprochen wird.

Laugenwagen oder Laugenproben, welche für Seifenſieder den Concentrationsgrad der Seifenſiederlauge, einer Auflöſung von einfachem kohlenſauren Kali in Waſſer, oder einer aus Aſche und Kalk bereiteten Auflöſung von Aetzkali in Waſſer angeben. Hierbei zeigt jeder Grad an, wie viel Gewichtstheile kohlenſaures oder reines Kali in 100 Gewichtstheilen Lauge, oder wie viel Pfunde davon in einem Eimer Lauge enthalten ſind.

Salzſpindeln, Salzwagen, Sool-Gradirwagen, womit die Sudwürdigkeit der Salzſoole (I. §. 287) beſtimmt wird, welche angeben, wie viel Procente Kochſalz in der Soole, oder auch wie viele Pfunde, Lothe Kochſalz im Zentner Soole enthalten ſind.

Salpeterwagen, welche die Sudwürdigkeit der Salpeter-Rohlauge (I. §. 300) für den Salpeterſieder angeben.

Salzſäure-, Salpeterſäurewagen, welche den Concentrationsgrad dieſer Flüſſigkeiten erkennen laſſen.

Sacharometer für Zuckerſiedereien, um die Concentration des Zuckerſyrups bezüglich ſeiner Kryſtalliſirfähigkeit zu prüfen. Sie haben verſchiedene Scalen, gewöhnlich ſind ſie auf $+14^0$ R. gradirt, und es zeigt der Nullpunkt das deſtillirte Waſſer. Der zehnte Grad unter Null entſpricht einer Auflöſung von 1 Theil Zucker in 10 Theilen Waſſer, und man macht unter Null 30 ſolche gleiche Grade.

Wenn man eine Auflöſung ſtets auf denſelben Concentrationsgrad eindicken muß, um ſie zur Kryſtalliſation fähig zu machen, welches beſonders beim Zuckerſyrup der Fall iſt, ſo iſt das Areometer zu dieſem Zwecke noch einfacher geſtaltet, es hat einen kurzen Hals der nur den einzigen Grad anzeigt, auf welchen es hier ankömmt,

und bis zu welchem das Instrument in die Auflösung tauchen muß, wenn das Abdampfen zu Ende ist.

§. 341.

Procenten-Areometer, welche deshalb einen noch geringeren Werth haben, weil sie für mehr zusammengesetzte Flüssigkeiten gebraucht werden, wo die Güte der Flüssigkeit nicht von der Zu- und Abnahme eines einzigen Gemengtheils abhängt, und wo aus der Veränderung des spec. Gewichtes, welche das Areometer angibt, nicht geschlossen werden kann, welcher von den einzelnen Bestandtheilen sich vermehrt oder vermindert hat, sind gleichfalls mehrere bekannt, wovon die gebräuchlichsten sind:

Milchmesser, und zwar das Galactometer von Cadet de Vaux für nicht abgerahmte und das Lactometer von Davy für abgerahmte Milch.

Da die Milch nicht nur allein dadurch spec. schwerer wird, daß sie weniger Wasser zugesetzt hat, weniger verdünnt ist; sondern auch dadurch, daß man ihr einen andern spec. schweren Körper, z. B. Mehl zusetzt, oder daß man den spec. leichteren Antheil, das Fett, zugleich mit dem Rahm entfernt, so ergibt sich, daß aus dem geringeren Einsinken des Milchmessers auf die größere Güte der Milch nicht geschlossen werden kann.

Weinmesser, Oenometer, und Mostmesser, Glaucometer von Chevalier mit willkührlichen wenig übereinstimmenden Scalen.

Lohemesser, Lohwagen, angegeben von Hermbstädt, gegen welche zu bemerken ist, daß die Güte der Gerberlohe nur allein von der Menge des in ihr enthaltenen unzerlegten Gerbestoffes (I. §. 341) abhängt, ihr spec. Gewicht aber noch durch andere Gemengtheile, welche hinsichtlich ihrer Anwendung entweder unnütz oder wohl gar nachtheilig seyn können, vermehrt werde.

Bierwagen sind ganz willkührlich eingerichtete Instrumente, die den Nullpunkt am oberen Ende der Scala haben, und von Glas, Messing, Silber verfertigt werden; sie würden nur dann ein einigermaßen genaues Resultat geben, wenn es wahr wäre, daß das verminderte spec. Gewicht der Biere bloß allein von der Vermehrung ihres Alkoholgehaltes und das vermehrte bloß allein von der Vermehrung ihrer nährenden Bestandtheile, des sogenanten Bierextrakts, herzuleiten wäre.

§. 342.

Alkoholmeter oder Branntweinwagen können zweifacher Act seyn, sie können nämlich entweder Gewichts-Procente oder Volumen-Procente angeben. Man kann nämlich bestimmen, wie viele Pfunde oder Lothe Alkohol in einem Zentner, in einem Pfunde Branntwein, oder wie viele Seidel oder Maße Alkohol in einem Maße oder [Eimer] enthalten sind. Da die geistigen Flüssigkeiten allgemein nach Maßen und nicht nach Gewichten verkauft werden, so ist letztere Bestimmungsart bequemer und allgemein vorgezogen. Man nennt die Branntweinwagen mit Gewichts-Procenten die nach Richter, die mit Volum-Procenten die nach Tralles, und wendet Letztere im Handel allgemein an. Die Richter'sche Scala kömmt immer weniger in Anwendung, weil man sich überzeugt hat, daß Richter nicht die richtigen Gewichts-Procente berechnet, eben so die Scala von Stoppani in Leipzig, welche keine andere als die Richter'sche war.

An Richters Scala ist der Nullpunkt der Punkt des Eintauchens seines Instrumentes in destillirtes Wasser bei + 16° R. Der untere Endpunkt, mit 100 bezeichnet, wird durch das Eintauchen in absoluten Alkohol von 0.792 spec. Gewicht gegeben, der Fundamentalabstand ist in 100 gleiche Theile getheilt.

Das richtige Verhältniß der Volum-Procente zu den Gewichts-Procenten ist 50 : 42.5, d. i. in einer Mischung, wo der Eimer ½ Eimer Wasser und ½ Eimer Alkohol enthielte, werden die Volum-Procente gleich seyn, nämlich 20 Maß Wasser und 20 Maß Alkohol; es wird aber das Gewicht der 20 Maß Wasser nicht dem Gewichte der 20 Maß Alkohol gleich, sondern ihre beiden Gewichte werden in dem Verhältnisse von 50 : 42.5 seyn.

Gilpin hat auf Veranlassung der englischen Regierung in Folge vieler höchst genauen Versuche eine Tafel ausgearbeitet, welche die spec. Gewichte einer Reihe von Gemengen von Weingeist von 0.825 mit Wasser, von 5 zu 5 Gewichtstheilen fortschreitend (von dem Gemenge von 100 Gewichtstheilen Weingeist und 5 Gewichtstheilen Wasser bis zu einem Gemenge von 5 Gewichtstheilen Weingeist zu 100 Gewichtstheilen Wasser) bei den Temperaturen + 30 bis + 100 Fahrenh. ausweiset; Tralles ebenfalls 1811 auf Veranlassung

der preuß. Regierung. Er legte einen absoluten Alkohol zu Grunde, der bei 60° Fahrenh. = 20°.44 R., und bei dem Zustande seiner größten Dichte, d. i. bei 4°.1 Cels. über Null 0.793 spec. Gewicht hatte, während bei Gilpin's Arbeiten 1794 der Druck der Luft nicht berücksichtigt wurde und hat auf den Grund der Angaben der Gilpin'schen Tafel eine andere ausgearbeitet, welche statt Gewichts-, Volumen-Procente enthält, wobei aber ein Alkohol von 0.794 spec. Gewichte bei 60° Fahrenheit zu Grunde gelegt ist, wogegen der Gilpin'sche Alkohol, der bei derselben Temperatur 0.825 wiegt, kein absoluter Alkohol ist, wie der von Tralles, sondern 92.6 dem Volumen nach wasserfreien Alkohol enthält.

Wenn nun dem 10° B. ein spec. Gewicht von 1000, dem 20. eines von 0.933, dem 30. eines von 0.875, dem 40. eines von 0.824 entspricht, so wird der 10. Grad Beaumée, reines Wasser der 20. ein Gemenge anzeigen, welches in 100 Maß 50 Maß wasserfreien Alkohol, der 30. eines, das in 100 M. 75 1/26, der 40. eines, das in 100 M. 93 2/34 Maße wasserfreien Alkohol enthält.

In Frankreich ist gegenwärtig das Alkoholometer von Gay Lussac gesetzlich, welches auch Volum-Procente hat, und dem von Tralles gleicht. In Baiern seit 16. August 1842 das von Tralles.

Die Lutterwagen stimmen mit den Alkoholometern überein; es sind kleine Alkoholometer mit sehr dünnem Halse, welche zu dem Zwecke verfertigt werden, um größere Grade zu bekommen, und also die Zahl der Grade leichter ablesen zu können. Die Ausführung solcher Instrumente ist für den Lutter möglich, weil er eine Flüssigkeit von geringem Alkoholgehalte darstellt, folglich zur Bestimmung seiner Gradhältigkeit nur wenige Grade der Scala in Anspruch genommen werden. Sie vertreten die gewöhnliche empirische Lutterprobe, welche darin besteht, daß man etwas von der übergegangenen Flüssigkeit auf den Blasenhelm gießt und entzündet; je länger sie brennt, desto mehr Alkohol enthält sie, brennt sie gar nicht mehr, so ist die Destillation als beendet anzusehen.

Das Instrument von Tralles kömmt im Handel häufig zugleich mit der Richter'schen Scala versehen, vor, um die Vergleichung zu erleichtern. Häufig ist auch solch' ein Areometer zugleich mit dem Thermometer verbunden, wo dann die Kugel des Thermometers den

Schwerpunkt des Instrumentes darstellt. Im Allgemeinen gilt die freilich nicht genaue Regel, für $2^1/_4$ Grad, um welche der untersuchte Weingeist wärmer ist, als die Normaltemperatur von $12^1/_2$ Grad einen Grad der Richter'schen Scala von der durch den Versuch gefundenen Gradhältigkeit abzuziehen, und für jede $2^1/_4$ Grad, um welche er kälter ist, einen zuzurechnen. Das gewöhnliche Thermo-Alkoholometer nach Richter und Tralles ist so eingerichtet, daß die Thermometerkugel in der Kugel dem untersten Theile, und die Thermometerscala in dem nächsten dicken cylindrischen Körper, die beiden Areometerscalen aber am Halse des Instrumentes sich befinden. Die Thermometerscala ist so eingerichtet, daß ihr Nullpunkt gleich 60^0 Fahrenheit oder 12.44 R., und daß jeder Thermometergrad über oder unter Null gleich ist $2^1/_4{}^0$ R. oder 5^0 Fahrenheit, wornach also jeder dieser Grade = ist 1 Grad nach Richter, welches, wenn der Alkohol über der Normaltemperatur steht, d. i. hier über Null, von der angezeigten Gradhältigkeit abgezogen, wenn unter Null zu ihr hinzugegeben wird. Die Verluste aus einer falschen Berechnung des Alkohols können sich auf 10—15% vom Werthe belaufen. Gay Lussac's Tabellen haben + 15^0 Cels. zur Normaltemperatur. Er verglich Wasser und Alkohol nicht bei der höchsten Dichte, sondern bei + 15^0, daher auch sein absoluter Alkohol zu 794 angesetzt ist.

Die empirischen Proben zur Bestimmung der Gradhältigkeit des Branntweins sind jetzt alle mit Recht verworfen. Sie sind der Geschmack, welcher aber dem Branntwein auch künstlich mitgetheilt werden kann. Das Perlen des Branntweins beim Schütteln, welches nicht unter 42 und nicht über 74% Statt findet und durch etwas Seife vermehrt werden kann, wobei noch zu bemerken ist, daß auch Branntwein mit Fusel vorzüglich mit Kartoffelfusel perlt, das Anzünden des Branntweins, wobei das rückständige Wasser gewogen wurde, dann die Pulverprobe, welche darin besteht, daß man Alkohol über etwas Schießpulver goß und ihn abbrennen ließ, und dann, wenn vor dem Verlöschen des Alkohols das Pulver entzündet wurde, schloß, daß er wenig Wasser enthalte, folglich gut und probehältig sey; daß es jedoch bei dieser Probe größtentheils von der Willkühr des Manipulanten abhänge, auch den wenig guten Alkohol als probehältig erscheinen zu machen, leuchtet von selbst ein.

Die

Essigsiederei,

Stärkefabrikation, Glasfabrikation

und

die Zollgefälls-Kontrole.

Von

Dr. Philipp Alois Ritter v. Holger,

k. k. außerordentlicher Professor der Kameral-Waarenkunde und Staats-wirthschafts-Chemie an der Universität zu Wien.

Wien, 1843.

Verlag von Kaulfuß Witwe, Prandel & Comp.,
Kohlmarkt № 1150.

Vierte Abtheilung: Der Alkohol als Handelsgegenstand betrachtet.

§. 343.

Der Alkohol erscheint im Handel I. in verschiedenem Grade mit Wasser verdünnt, als: Branntwein, Weingeist oder Branntweingeist, Alkohol oder höchst rektificirter Weingeist, II. mit anderen Körpern versetzt, welche darin aufgelöset werden, um ihm Geschmack, Geruch, Farbe zu ertheilen und ihn so zum Genusse angenehmer zu machen, als Rosoglios und Liqueure; oder um ihn zu einem äußerlichen und innerlichen Arzneimittel umzustalten, als Tinkturen, Essenzen, Geister. I. pag. 625.

Man unterscheidet im Handel Schankbranntwein, Schaumbranntwein, pohlnischen Branntwein von 35—45° Tralles, 16—19° B.; Aquavit von 50° Tralles; 22—32° B., auch Quit oder Geist genannt; Weingeist, Spiritus vini, von 80—86° Trall., 32—36°, der reinste mit 40° B. Durch einfache Rektification des Lutters erhält man Branntwein von 45° T., durch die zusammengesetzten Apparate kann man gleich Weingeist von 80—90° erhalten.

Man unterscheidet ferner nach dem Materiale der Branntweingewinnung a) den Franzbranntwein, aus schlechten Wein, Weintrebern, oder Weinhefen (Gelägerbranntwein), und rechnet, daß 100 Eimer Wein 40 Metzen Trebern, und diese 150 Maß Branntwein geben, wodurch 12 Metzen Korn erspart und der Verwendung als Nahrungsmittel erhalten werden. Er wird vorzüglich in den Weingegenden, namentlich in Frankreich und am Rhein bereitet, er muß farbenlos, klar und von ganz reinem Geschmacke, ohne Fusel seyn, die stärksten Sorten heißen Cognak und werden zu Cognak, Rochelle und Charente erzeugt. b) Den Kornbranntwein oder Getreidebranntwein, aus Getreide verschiedener Art, aus Roggen, Weizen, welcher die größte Ausbeute, Gerste, Hafer, welcher die geringste Ausbeute, Heidekorn oder Buchweizen, welcher dem Branntwein die Eigenschaft zu schäumen gibt und des-

wegen oft als Zusatz gebraucht wird, Mais oder Kukuruz, welcher ihm besonders den Fuselgeruch gibt. c) Kartoffelbranntwein.

d) Slibowitza: Räky, aus Pflaumenkernen vorzüglich in Ungarn, Slavonien, Kroatien, Siebenbürgen erzeugt.

e) Rhum aus den Abfällen der Rohzuckererzeugung in Ost- und West-Indien, aus dem Zuckerrohrsaft selbst, den Preßrückständen des Zuckerrohrs, dem Abwaschwasser u. dgl. Der beste ist der Jamaika-Rhum, gegenwärtig wird aber auch viel in England, Holland und im nördlichen Deutschland erzeugt, und zwar: aus den Abfällen der Rübenzucker-Fabriken, aus eingeführten Stücken Zuckerrohr, aus der aus Amerika kommenden Rohrzucker-Melasse, aus fertigem Zucker. Die Farbe erhält er durch Caramel. Die geringeren Sorten Ruhm nennt man Taffia.

Arrak wird in Ost- und West-Indien aus Reis, aus dem Safte der Kokos-Nüsse und mehrerer Palmen bereitet, zeichnet sich durch seinen eigenthümlichen Geruch und Geschmack aus und kömmt über England, Holland, Portugall zu uns; die beste Sorte ist Arrak de Goa, er soll aber seine wahre Güte erst durch längeres Aufbewahren erhalten. Man sucht ihn häufig nachzumachen, und ihm dann den eigenthümlichen Geruch und Geschmack durch Essigäther zu geben.

f) Kirschenwasser oder Kirschengeist aus Kirschenkernen, wird entweder bereitet, indem man die Kirschenkerne zerstampft, sie mit Wasser übergießt, ohne Hefenzusatz gähren läßt und dann abdestillirt; oder indem man Kornbranntwein über Kirschen abzieht. Es enthält so wie der Slibowitza etwas Blausäure, welche schon in den Kernen enthalten war, und von der sein eigenthümlicher Geschmack kömmt.

g) Wachholderbranntwein, in Holland auch Genevre, Giné genannt; in Siebenbürgen, wo er häufig erzeugt wird, heißt er Fönyövite, er zeichnet sich durch seinen eigenthümlichen Geschmack aus.

§. 344.

Rosoglio oder Liqueure nennt man Branntwein, der durch Abziehen über aromatische oder bittere Substanzen

ſtärker geworden iſt, und einen eigenthümlichen Geruch und Geſchmack erhalten hat, wornach er als Getränk angenehmer wurde, aber wegen ſeiner Stärke nur mehr in kleineren Mengen genoſſen werden kann. Dieſe Getränke werden auch häufig mit Zucker verſüßt. Die Erzeugung der verſüßten geiſtigen Getränke bildet einen eigenen Erwerbszweig unter dem Namen Roſogliobrennerei oder Liqueur-Fabrikation. Es wird dabei der Branntwein über Körper, welche ihm Geruch und Geſchmack mittheilen können, abgezogen, deſtillirt, und die ganze Arbeit beſteht in der Zuſammenſetzung des Gemenges, auf welches der Branntwein gegoſſen, und dann einer einfachen Deſtillation unterworfen wird; er wird aber auch mit dieſen Stoffen theilweiſe bloß digerirt und dann von ihnen abgegoſſen oder abfiltrirt.

Das Weſentliche beſteht dabei in den Recepten, welche die Art und Menge der Zuthaten angeben, über die der Branntwein abgezogen oder digerirt werden ſoll, und ſolche Recepte kennt man in großer Menge.

Wenn man den Branntwein mit Körpern behandelt, welche ätheriſches Oel enthalten, ſo kann man am einfachſten die rein dargeſtellten ätheriſchen Oele in Branntweingeiſt auflöſen, und das Ganze mit Zucker verſüßen, hierbei erſpart man die Deſtillation und es iſt dieß in ſo ferne wichtig, als der Gefällsbeamte wiſſen muß, daß es auch möglich iſt, verſüßte geiſtige Getränke zu erzeugen, ohne einen Deſtillirapparat zu beſitzen. Da jedoch die ätheriſchen Oele rein dargeſtellt im Handel theuer zu ſtehen kommen, verfährt man wohlfeiler, wenn man entweder aus aromatiſchen Stoffen ein deſtillirtes Waſſer (I. §. 357) bereitet, und dieſes dem Branntweingeiſt zuſetzt; oder wenn man Branntwein über ihnen ſtehen läßt, ihn dann abdeſtillirt, wo er zugleich rektificirt und mit dem ätheriſchen Oele impregnirt wird. Stoffe dieſer Art ſind z. B. Orangeblüthen, Citronenſchalen, bittere Mandeln, Kümmel, Anis ꝛc.

Will man Körper behandeln, welche zugleich ätheriſches Oel und Bitterſtoff enthalten, ſo iſt zu bemerken, daß letzterer nicht flüchtig iſt; man darf den Branntwein demnach nicht deſtilliren, ſondern man gießt ihn nur auf die zerſchnittene Subſtanz, digerirt

ihn damit, gießt ihn dann ab, und verſüßt ihn mit Zucker; man muß hier den Branntwein gleich ſo ſtark nehmen, als man den Liqueur haben will, weil er hierbei nicht durch Abziehen ſtärker gemacht wird. Körper dieſer Art ſind z. B. Pomeranzenſchalen, Vanille, Muskatblüthe, Wermuth, Kalmuswurzel ꝛc. Es iſt zu bemerken, daß man aus ihnen ganz verſchiedene Roſoglio bereiten kann, je nachdem man den Branntwein über ſie abdeſtillirt, wo nur die aromatiſchen Theile übergehen, und die bitteren, nicht flüchtigen zurückbleiben; oder den Weingeiſt nach eben angegebener Weiſe mit ihnen bloß digerirt, wo ſowohl die aromatiſchen als die nicht flüchtigen Theile aufgelöſet werden, mithin der erzeugte Roſoglio einen ganz veränderten Geſchmack und mitunter auch eine ganz andere Farbe bekömmt.

Beſonders unterſcheidet man noch die Ratafia, oder eigentlich benannten Liqueure, das ſind, die ausgepreßten Säfte friſcher Früchte, als der Himbeeren, Kirſchen, Quitten, welche mit Spiritus verſetzt und mit Zucker verſüßt werden. Gibt man ſo viel Zucker zu, daß ſie dickflüſſig, rahmartig werden, ſo entſtehen die Eremes, dann die Punſcheſſenz, welche aus Citronenſaft, Rhum und Zucker, ohne Erhöhung der Temperatur bereitet wird. Dann Kirſchenroſoglio, d. i. verſüßtes Kirſchenwaſſer oder Kirſchengeiſt (pag. 400); endlich Maraskino, aus den Früchten des **Prunus bifforus** oder Mahaleb, Maraskakirſche, eigenthümliches Produkt für Dalmatien und beſonders für Zara. Dieſe Liqueurs unterſcheiden ſich von den gebrannten Wäſſern, worunter man die unverſüßten über Früchte abgezogenen geiſtigen Flüſſigkeiten verſteht, und von welchen bereits geſprochen wurde. §. 343.

Zur Darſtellung des Liqueurs darf nur reiner, fuſelfreier Branntwein, weiches Waſſer, und weißer feiner Zucker oder Zuckerſyrup, aber nicht Melaſſe angewendet werden. Sie ſind wegen ihres Zuckergehaltes ſämmtlich ſpec. ſchwerer als Waſſer, geben uns demnach ein Beiſpiel von der geringen Zuverläſſigkeit der Procentenarometer §. 354 für Flüſſigkeiten, in denen im Waſſer mehr als Ein Stoff aufgelöſet iſt, denn es ergibt ſich leicht, daß bei ihnen die Gradhältigkeit durch dieſes Inſtrument nicht ausgemittelt werden kann. Da die Liqueure nach ihrer Bereitung farbenlos ſind, wer-

den sie gefärbt, und zwar: roth durch Cochenille oder Sandelholz, blau durch schwefelsauren Indigo, gelb durch Saffran, auch durch Kurkume- oder Safflortinktur, gelbbraun durch gebrannten Zucker, grün durch blau und gelb. Noch ist zu bemerken, daß man einst in manche Liqueure zerriebenes Blattgold oder Blattsilber gab, und ihnen dadurch höheren Werth zu ertheilen dachte. In diese Reihe gehört das Danziger Goldwasser, sie sind aber gegenwärtig wenig mehr im Gebrauche. Sind die Liqueure nicht gleich nach ihrer Erzeugung klar, so kommen sie auf die Lagerfässer, und werden erst dann, wenn sie sich abgelagert haben, verkauft.

§. 345.

Die Tinkturen, Essenzen und Geister sind der Mehrzahl nach Arzeneimittel; sie werden in der Regel bloß durch Digestion, selten durch Destillation bereitet und nicht versüßt, um ihren Geschmack und Geruch, von welchen meistens ihre arzeneiliche Wirkung abgeleitet wird, nicht zu schwächen und mit ihm diese zu vermindern. Die beiden ersten sind schon, ohne gefärbt zu werden, meistens gelbroth oder braun, enthalten höchst rektificirten Weingeist und können daher nur in kleinen Mengen, meistens tropfenweise genossen werden; von ihnen wurde bereits (I. pag. 625) gesprochen. Ueber die Geister, Spiritus, müssen wir uns hier noch näher erklären. Geister sind nach Nr. 485 und 486 zugleich mit Salzen und Säuren zu verzollen, müssen demnach genau gekannt werden; unter den in der Post Nr. 485 ausdrücklich benannten Körpern befinden sich keine Geister, sondern bloß Säuren und Salze, denn daß die konzentrirte Kochsalzsäure einst saurer Salzgeist, Spirit. salis acidus und die verdünnte Schwefelsäure Vitriolgeist, Sp. vitrioli genannt wurde, kann nicht hieher bezogen werden, da diese Körper keine Geister sind, und eine Erklärung mit diesen beiden ungewöhnlichen und veralteten Benennungen ohnehin nicht angenommen werden durfte, da sie nicht ausdrücklich im Tariffe vorkommen. Es wären demnach alle im Handel vorkommenden Geister nach Nr. 486 zu verzollen.

Nur muß bemerket werden, daß es nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche sehr schwer werden dürfte, eine standhältige Erklä-

rung des Wortes Geist anzugeben. Am passendsten wäre noch folgende: Geist, Spiritus, nennt man ein oder mehrere aromatische Körper, in Branntwein oder Weingeist aufgelöset, wenn die Auflösung nicht als Getränk, sondern als Arzenei oder als Schönheitsmittel gebraucht wird. Geist unterscheidet sich von der Tinktur dadurch, daß er farbenlos ist, daher in der Regel bloß ätherische Oele aufgelöset enthält, während die Tinktur oder Essenz eine Harzauflösung darstellt. Indessen erleidet diese Erklärung im gemeinen Leben manche Ausnahmen. Sie paßt z. B. auf Lavendelgeist, Melissengeist, Kamphergeist u. dgl. Hingegen ist der Kirschengeist ein wahrer Branntwein, der zum Getränke bestimmt ist. Seifengeist enthält einen nicht aromatischen Körper, die Seife, in Weingeist aufgelöset; Mindererś Geist. Sp. Mindereri ist essigsaures Ammoniak; Salmiakgeist, reines Ammoniak. Beguins Geist, Schwefelwasserstoff Ammoniak, alle drei bloß im Wasser aufgelöset; von der anderen Seite ist das Köllnerwasser ein wahrer Geist, denn es besteht aus in Weingeist aufgelösten ätherischen Oelen; eben so Aqua reginae hungaricae, welches nichts weiter als Rosmaringeist ist.

§. 346.

Nach der Tariffspost 56 ist Branntwein und zwar gemeiner Branntwein, Kornbranntwein und Branntweingeist, Lagerbranntwein, oder ausgebranntes Branntweinlager, Franzbranntwein, unversüßtes Kirschenwasser (Kirschengeist) nach dem Cent. Sporco zu verzollen und an die Legstätten anzuweisen. „Gemeiner Branntwein in kleinen, 5 Maß nicht übersteigenden Mengen kann auch bei Commerzial- und Hilfszollämtern in der Einfuhr verzollt werden. — Arrak, Rhum, Liqueurs und alle versüßten geistigen Getränke, auch Punscheſſenzen und Gaslimonade werden in Fässern nach Post Nr. 57, in Bouteillen nach Post Nr. 58 verzollt."

„Wenn Branntwein, Branntweingeist, dann Rhum, Arrak, Punscheſſenz, Rosoglio, Liqueurs und andere versüßte geistige Getränke aus dem Auslande oder einem Zollausschusse, oder aus Ungarn und Siebenbürgen a) nach Niederösterreich, Oberösterreich und

Salzburg nach Steiermark, Illyrien, Böhmen, Mähren, Schlesien, b) nach Galizien und in die Bukowina eingeführt werden, so ist nebst dem jeweiligen Eingangszolle ein Verzehrungssteuerzuschlag zu entrichten, der im Falle a) in 3 fl. für den n. öst. Eimer, oder in 2 fl. 30 kr. für den Wiener Zentner Sporco, im Falle b) in 2 fl. für den n. öst. Eimer, oder in 1 fl. 40 kr. für den Wiener Zentner Sporco zu bestehen hat" und von dem Gemeindezuschlag §. 73 wohl zu unterscheiden ist. Für diesen Verzehrungssteuerzuschlag bedarf es nach dem Hofdekrete vom 24. August 1835 keiner abgesonderten Zollbollete; er wird mit dem Zolle zugleich in die Zollbollete aufgenommen.

Außerdem zahlt Branntwein und Branntweingeist für den n. öst. Eimer bei der Einfuhr einen städtischen Zuschlag von 36 kr.

Nach dem Hofdekrete vom 29. Juli 1835 mußte Danzigerwasser wie Liqueur, Arrak und Rhum mit Limonienſaft, Branntwein mit Limonienſaft, Früchte, dann ihre Schalen und Blätter in Branntwein eingelegt, wie Branntwein verzollt werden. Im jetzigen Zolltariffe ist Danzigerwasser nicht mehr besonders genannt, muß aber als Liqueur verzollt werden, weil es wirklich einer ist. Arrak und Rhum mit Limonienſaft werden jetzt als Arrak und Rhum nach Nr. 57, Branntwein mit Limonienſaft als Branntwein nach Nr. 56 und in Branntwein eingelegte Früchte e. c. nach Nr. 211 Anmerkung als Branntwein verzollt. Melissengeist ist nach Hofdekret vom 20. Juni 1839, Z. $^{19980}/_{7692}$, wie Materialwaaren zu verzollen.

Für Branntwein und Branntweingeist, welcher aus Galizien in das Ausland ausgeführt wird, ist die Zurückerstattung der Verzehrungssteuer gesetzlich unter Beobachtung von besonderen Bedingungen und Vorsichten bewilligt, die im Hofdekrete vom 26. Sept. 1835, Z. 41438 und 16. December 1835, Z. 55295 und im Galiz. Cirkulare vom 9. October und 10. December 1835, Z. 61218 und 10618 Präs., dann im Galiz. Circulare vom 9. October 1835, Z. 63387, zu finden sind. Von allem Branntwein und Branntweingeist, der nach Ungarn und Siebenbürgen aus Galizien ausgeführt wird, wird ohne Rücksicht auf Gradhältigkeit jener volle Be-

trag zurückerstattet, welcher an Ausfuhrszoll an ungarischen Einfuhr-Dreißigst sammt Nebengebühren entrichtet wird. Die Zurückerstattung der Verzehrungssteuer, welche laut Gubernial-Cirkulares vom 9. October 1835, Z. 61218, von den aus Galizien nach Ungarn und Siebenbürgen ausgeführten Branntwein und Branntweingeist bestand, wurde wieder aufgehoben.

§. 347.

Werden geistige Flüssigkeiten in einer 5 n. öst. Eimer erreichenden oder überschreitenden Menge versendet „und befinden sich dieselben nicht auf einem Transporte, für den eine Zollbollete zur Deckung dient, so müssen sie mit einer Bezugsnote oder einem Frachtbriefe versehen seyn. Von der Einrichtung oder Verwendung dieser Bezugsnoten oder Frachtbriefe gelten die mit der Vorschrift vom 27. Mai 1835, §. 13—17 für die Zuckererzeugnisse aus einheimischen Stoffen vorgezeichneten Bestimmungen, auch unterliegen die erwähnten Sendungen geistiger Flüssigkeiten in Absicht auf Stellung zu den Gefällsämtern, der mit derselben Vorschrift §. 18—20 erlassenen Anordnungen, jedoch mit der Abweichung, daß dieselben nur in dem Falle unter ämtlichen Verschluß, Zollsiegel, gelegt werden, wenn solche bestimmt sind, an einen Ort gebracht und daselbst abgelegt zu werden, in welchem sich ein Zoll- oder Steueramt, oder ein anderes zur Waarenkontrole ermächtigtes Gefällsamt befindet, oder wenn dieselben die Bestimmung zur Ausfuhr über die Zollinie in das Ausland oder nach Ungarn oder Siebenbürgen oder über eine der zwischen den verschiedenen Gebiethstheilen des Kaiserstaates für die Einhebung der Verzehrungssteuer gezogenen Steuerlinien erhielten. Vorschrift über Vollziehung §. 58 und 59, s. auch §. 349.

„Unter der mit dem §. 23 des Hofdekretes vom 24. Aug. 1835 ausgesprochenen Verbindlichkeit der Handelstreibenden, die $\frac{1}{2}$ Eimer überschreitenden, am 1. November 1835 vorhandenen Vorräthe an Branntwein und Branntweingeist anzugeben und zu versteuern, ist überhaupt Jedermann begriffen, welcher, er mag mit einer Handlungs-, Krämerei-, Getränke-Verschleiße oder anderem Gewerbsbefugnisse versehen seyn oder nicht, einen seinen Bedarf für die Dauer eines Jahres auffallend überschreitenden Vorrath Brannt-

wein oder Branntweingeist besitzt. Diejenigen, welche nicht selbst Getränk-Erzeuger sind, kein Handlungs- oder Krämerei-Befugniß ausüben, oder den Getränkverschleiß nicht gewerbsmäßig treiben, haben daher rücksichtlich der ihren einjährigen Bedarf überschreitenden Menge Branntwein und Branntweingeist, in so ferne sie mehr als $\frac{1}{2}$ Eimer besitzen, die im §. 23 des erwähnten Hofdekretes vorgeschriebenen Anordnungen zu erfüllen.

§. 348.

„Ueber die Sendungen geistiger Flüssigkeiten, die den Controlvorschriften unterliegen, sind Versendungs- und Bezugskarten nach den Bestimmungen der Vorschrift vom 17. Juli 1835, §. 30 und 31 auszustellen." Belehrung §. 86.

Für Branntwein und andere gebrannte geistige Flüssigkeiten gelten nach §. 120 der Vorschrift über Vollziehung der Zoll- und Staats-Monopols-Ordnung, die zur Ausweisung des Bezuges, Ursprunges oder der Verzollung ausgestellten Urkunden durch ein Jahr; vom Branntwein, Branntweingeist und anderen gebrannten geistigen Flüssigkeiten ist $\frac{1}{8}$ Eimer nach §. 139 von der für den Gränzbezirk vorgeschriebenen Controle in den Theilen des Zollgebiethes, in denen diese Waaren kontrolpflichtig sind, ausgenommen, wenn sie nicht zum Gewerbsbetriebe bezogen oder versendet werden, es sind aber 5 Eimer Branntwein, Branntweingeist, Arrak, Rhum, Liqueurs und versüßte geistige Getränke nach §. 141 von den für die Versendungen der unter einfache Kontrole gestellten Waaren im inneren Zollgebiethe angeordneten Maßregeln ausgenommen, weil nämlich Branntwein, Branntweingeist im reinen Zustande oder mit andern Stoffen versetzt, dann Arrak und Rhum, in allen Theilen des Zollgebieths, in denen der Gränzbezirk besteht, nach Hofdekret vom 19. Dec. 1835, Nr. 7730 kontrolpflichtig, und dieselben noch außerdem im ganzen inneren Zollgebiethe mit Ausnahme des lomb. venet. Königreichs, Tirols und Vorarlbergs, der einfachen Kontrole unterworfen sind. Nach den Verzehrungssteuer-Vorschriften, §. 58 der Vorschrift vom 23. September 1835 sind die gebrannten geistigen Flüssigkeiten bei der Versendung auch dann schon kontrolpflichtig, wenn ihre Menge 5 Eimer erreicht,

welche Bestimmung durch den späteren §. 141 (vom Jahre 1836) abgeändert wurde.

Branntwein und Branntweingeist, welcher mit einer Versendungskarte unter ämtlichem Verschlusse versendet wird, kann auf dem Transporte an den Ort der Bestimmung im inneren Zollgebiethe freigelassen werden:

a) von der Stellung zu den auf der vorgezeichneten Straße gelegenen Hauptzollämtern, Zolllegstätten oder Kontrolsämtern außer den Fällen, wo mit demselben eine Steuerlinie um einen geschlossenen Ort oder eine Steuerlinie, die rücksichtlich der Verzehrungssteuer-Einhebung §. 349 eine Provinz von der andern scheidet, überschritten wird, und

b) wenn derselbe durch einen mit Steuerlinien umschlossenen Ort, ohne in diesen Ort abgelegt oder über Nacht gelassen zu werden, durchgeführt wird, außer der Stellung zu dem Eingangs- und Austrittssamte, von jener zu dem im Orte bestehenden Hauptzoll-Legstätte oder Kontrolsamte, so weit der Verdacht einer Gefällsübertretung nicht obwaltet. — Die Aemter, welche Versendungskarten über gebrannte geistige Flüssigkeiten ausstellen, brauchen daher den Branntwein und Branntweingeist auf dem Transporte im inneren Zollgebiethe nicht an die Zwischenämter zu weisen. — In Rücksicht auf die im Orte der Bestimmung vorzunehmende Amtshandlung, und insbesondere auf die Abnehmung des ämtlichen Verschlusses ist sich jedoch nach den bestehenden Vorschriften zu benehmen. Hofdekret vom 21. November 1838, Z. $^{35453}/_{2448}$ für alle Provinzen mit Ausnahme Tirols.

§. 349.

Zwischen den Provinzen, in welchen die Verzehrungssteuer von Branntwein, Branntweingeist und gebrannten geistigen Flüssigkeiten bei der Erzeugung eingehoben wird, dann zwischen Galizien, wo diese Erzeugung geringer belegt ist, und den übrigen Provinzen gilt die politische Landesgränze zugleich als Steuerlinie. Es ist also die Gränze zwischen Galizien, Mähren und Schlesien, dann die Gränze zwischen Böhmen und dem Ascher Gebieth, zwischen dem lombard. venet. Königreiche, Tirol und Vorarlberg

als Steuerlinie hinsichtlich dieser Gegenstände zu betrachten. Auf diese Steuerlinie und die über dieselben eingehenden gebrannten geistigen Flüssigkeiten, sowohl bei der Einfuhr als auch im weiteren Zuge durch die erwähnten Provinzen finden alle jene gesetzlichen Bestimmungen Anwendung, welche für die Einfuhr steuerpflichtiger Gegenstände in die, für die Steuer-Einhebung geschlossenen Orte, dann für die Durchfuhr durch solche Orte, und endlich für die Ueberschreibung der Steuerlinie gelten. Hofdekret vom 23. September 1835, Z. $^{41775}/_{2634}$, §. 26 der Vorschrift vom 1. April 1836.

Als Steuerämter für diese Steuereinhebung sind für das lomb. venet. Königreich, für Tirol und Vorarlberg, und das Ascher Gebieth eigene Aemter bestimmt, zur Erhebung des Verzehrungssteuer-Nachtrages von den aus Galizien und der Bukovina eingehenden gebrannten geistigen Flüssigkeiten ist das mährisch-schlesische Steueramt zu Bielitz angewiesen, und die Straßen, auf welchen die Einbringung allein erlaubt ist, sind an den Punkten, wo sie von der Steuerlinie durchschnitten werden, kennbar bezeichnet. Es müssen auch die benannten Waaren zu einem dieser Steuerämter gestellt und daselbst erklärt werden. Das weitere Verfahren geht größtentheils nach den allgemeinen Vorschriften vor sich, eben so, wenn aus dem lomb. venet. Königreiche, Tirol und Vorarlberg oder aus Galizien gebrannte geistige Flüssigkeiten unmittelbar in das Ausland geführt, oder wenn sie in eine der übrigen Provinzen über ausländisches Gebieth einen Zollausschuß, die See, oder Ungarn und Siebenbürgen gebracht werden sollen, endlich wenn sie aus einem Theile Tirols, Vorarlbergs, der Lombardie, Venedigs durch die übrigen Provinzen in einen andern Theil der benannten Länder, oder aus einem Theil der übrigen Provinzen durch die benannten Länder in einem andern Theil derselben, oder endlich, wenn sie aus Galizien durch die übrigen Provinzen nach Tirol und Vorarlberg oder nach dem lomb. venet. Königreiche gebracht werden sollen. Immer bleibt untersagt zur Nachtzeit, d. i. nach Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang gebrannte geistige Flüssigkeiten über die Steuerlinie zu bringen, wovon nach Hofdekret vom 23. September 1835, Z. $^{41774}/_{2634}$,

§. 6, nur jene gebrannten geistigen Flüssigkeiten ausgenommen sind, welche von Reisenden §. 28 Zoll- und Staats-Monopols-Ordnung und durch die Fahrpost auf den Haupt- und Poststraßen geführt werden.

§. 350.

Der Verzehrungssteuer-Nachtrag von den aus Galizien und der Bukovina in die benannten Provinzen eingeführten Branntwein, Branntweingeist und gebrannten geistigen Flüssigkeiten beträgt 30 kr. für den n. öst. Eimer bei einer Gradhältigkeit von nicht vollen 20° bei + 10° R., bei höherer Gradhältigkeit von 5 zu 5 Graden Mehrgehalt $7^1/_2$ kr. mehr. Die Verzehrungssteuer bei der Einfuhr aus dem lomb. venet. Königreiche, Tirol und Vorarlberg in die übrigen Provinzen, welche der Verzehrungssteuer unterliegen, beträgt pr. Eimer 3 fl., und von 5 zu 5° Mehrgehalt um 45 kr. mehr. Bei der Einfuhr aus dem Ascher Gebiethe ebenfalls 3 fl., und von 5 zu 5 Grad Mehrgehalt um 45 kr. mehr. Der Grund, warum bei der Einfuhr des Branntweins aus Galizien weniger als bei der Einfuhr aus dem lomb. venet. Königreiche, dann aus Tirol und Vorarlberg zu entrichten ist, liegt darin, daß die Waare in Galizien bereits bei der Erzeugung versteuert wurde, in den jetztgenannten Provinzen aber nur beim Verschleiße oder Ausschanke versteuert wird.

Da dem Branntweinerzeuger in Wien die Rückvergütung der bei der Einfuhr der Kartoffeln an der Linie bezahlten Verzehrungssteuer sammt Gemeindezuschlag bewilligt ist, in so ferne sie diese Kartoffeln wirklich zur Branntweinerzeugung benützen, so sind nach Hofdekret vom 25. November 1835, Z. $^{51753}/_{3299}$, 7. Absatz von den Beträgen der für die Branntweinerzeugung entfallenden Steuern die Wiener Lokalgebühren für jene Menge von Kartoffeln in Abzug zu bringen, welche in der Anwendung als zur Meischbereitung bestimmt, angegeben erscheint.

Nach Hofk. Decret vom 3. Mai 1843, Z. 9465 ist die Kontrolpflichtigkeit des Branntweins, Arrak's, Rhum's, Liqueur's und aller andern gebrannten geistigen Flüssigkeiten vom 1. September 1843 im inneren Zollgebiete aufgehoben; hingegen die Kontrolpflichtigkeit derselben im Grenzbezirke, die Giltigkeitsdauer der Ge-

fällsämtlichen Deckungsurkunden und die durch die Verzehrungssteuer-Vorschriften vorgeschriebenen Controllmaßregeln, wie sie dermalen bestehen, aufrecht erhalten.

Letzte Abtheilung: Der Branntwein in staatswirthschaftlicher Beziehung betrachtet.

§. 351.

Allgemein wird Arnold von Villa Nova, Arzt von Montpellier, als Erfinder des Branntweins angesehen; er war wenigstens der erste, der im vierzehnten Jahrhunderte Branntwein aus Wein zu brennen, und aus ihm die Liqueure zubereiten lehrte. Nach andern wird diese Erfindung den Arabern, und zwar schon als weit früher zugeschrieben, indem Abul Kasis, ein arabischer Arzt, der 1122 zu Cordova in Spanien starb, schon die Destillation des Weines und die Ausscheidung des Alkohols daraus erwähnt haben soll. Der Name Alkohol ist von Raimundus Lullus zuerst gebraucht worden; er ist ein arabisches Wort mit dem Artikel Al, wie z. B. Algebra, Alchemie, Alkaheſt ꝛc., und bedeutet das Beste, das Feinste. Lullus hielt auch den Weingeist sehr hoch und nannte ihn Quintessenz, Mercurius vegetabilis, aqua vitae ardens. Er wurde Anfangs bloß von den Aerzten gebraucht, aber in großen Ehren gehalten, und kam erst im fünfzehnten Jahrhunderte unter dem Namen gebrannter Wein (Vinum ustum) allgemein in Gebrauch, er findet sich aber schon in einer Sammlung der Frankfurter Gesetze vom J. 1360. Im sechzehnten Jahrhundert war er in Italien unter dem Namen aqua vitis oder vita käuflich, und 1595 kömmt zuerst der Blasenzins unter den Einkünften des Berliner Magistrats vor. Man erzeugte ihn zuerst aus jungem Wein geringerer Gattung, später bei dem immer steigenden Verbrauch desselben aus Weinhefe, und zwar bis gegen das Jahr 1493; im sechzehnten Jahrhundert zuerst aus Getreide. Man hielt aber die Verwendung des Getreides zum Branntweinbrennen noch für einen Mißbrauch der Gottesgabe, glaubte die Trebern seyen dem Viehe schädlich, und es werde durch den Genuß des damit gefütterten Viehes der Aussatz an den Menschen erzeugt; daher wurde in Churſachsen 1598 das Brennen nur aus Wein- oder Bierhefe erlaubt,

und noch 1616 wurde ein Bäcker zu Ober-Bodingen im schwäbischen Amte Heidenheim bei der Kirchenvisitation verklagt, weil er aus Korn Branntwein erzeugte. Der Chemiker Libav 1595 verstand schon Branntwein aus Wachholder- und anderen Beeren durch Gährung und Destillation zu bereiten, und Glauber 1648 wußte ihn aus Malz, aus allen Obstarten, aus Hefen zu brennen. Zu Preßburg findet man schon 1439 die erste Spur dieses Getränkes, welches damals aber noch in Wien abgezogen und nach Ungarn verführt wurde.

Gegenwärtig ist die Branntweinbrennerei in allen Staaten ein ausgedehnter Erwerbszweig, der, da er zugleich einem allgemeinen immer steigenden Bedürfnisse entgegenkommt, und in kameralistischer Hinsicht als Gegenstand einer Besteuerung bedeutenden Ertrag liefert, berücksichtigt werden muß.

In Wien besteht eine eigene Branntweiner-Innung, welche sich auf die alte Handwerksordnung vom 26. März 1745 gründet, außerdem bestehen für diesen Betrieb noch einzelne Fabriksbefugnisse, und dann wird er noch von den Brauern und Wirthen als Nebenbeschäftigung getrieben. Durch die Handwerksordnung wurden für die Stadt und Vorstädte 12 bürgerliche Branntweinergewerbe, dann 5 Hausgewerbe und 32 Schutzverwandte systemisirt, dabei war den Bräuhaus-Eigenthümern, dann den bürgl. Wirthen und Gastgebern aus ihren eigenen Trebern oder Weingeläger zu brennen, jedoch nicht unter $^1/_4$ Eimer zu verkaufen, erlaubt. Die bürgl. Branntweinbrenner durften nur aus Weingeläger brennen.

Durch allerhöchste Entschließung vom 7. April 1818 wurde das Verboth der Branntweinerzeugung aus den Hauptkörnergattungen für Oesterreich unter der Enns aufgehoben. 1823 waren in Wien 22 bürgl. Branntweingewerbe und 115 befugte Fabrikanten. 1835 zählte man in Wien 115, im flachen Lande Niederösterreich 150 Brennereien. Durch H. D. vom 2. Jänner 1811 und 5. April 1818 wurde auf Verminderung der Branntweinschenker hingearbeitet. 1830 berechnete man die jährliche Branntwein-Consumtion in Wien auf 70.000 Eimer. Eingeführt wurden bei den Wiener Linien 1830: 856, 1832: 1145 Eimer. Das Emporkommen dieses Erwerbszweiges ergibt sich daraus, daß vom Jahre 1821–1828 42 Privilegien

auf neue Brennapparate oder Verbesserungen derselben ertheilt wurden, indessen steht die Einfuhr immer höher als die Ausfuhr.

Nach den neuesten und verläßlichsten Erhebungen stellt sich für Post Nr. 56, nämlich für Branntwein, Branntweingeist, Lagerb. oder ausgebranntes Branntweinlager, Franzbranntwein, unversüßtes Kirschenwasser

die Einfuhr aus dem Auslande in den Jahren 1831—1840 auf 192.286 Zent. Sporco (d. Ztr. netto 5/6 Eimer), oder 2.307.432 fl.,

und es zeigt sich das Minimum der Einfuhr 1833 mit 9752 Zent., das Maximum 1838 mit 38.118 Ztr., das J. 1840 mit 30108 Ztr.

Die Einfuhr aus Ungarn und Siebenbürgen: 1831—1840 auf 2418 Ztr. Sp. oder 46359 fl.;

als Minimum erscheint hier das Jahr 1840 mit 2418 Ztr.; als Maximum das Jahr 1838 mit 7976 Ztr.

Die Ausfuhr nach dem Auslande stellt sich 1831—1840 auf 149800 Ztr. Sp. oder 1.797.600 fl.,

als Minimum erscheint hier das Jahr 1838 mit 5896 Ztr., und 1840 mit 9124 Ztr.; als Maximum 1831 mit 21.545 Ztr., und 1836 mit 20.102 Ztr.

Die Ausfuhr nach Ungarn und Siebenbürgen stellt sich 1831—1840 auf 455.820 Ztr. Sp. oder 5.469.840 fl.;

als Maximum erscheint 1838 mit 9435 Ztr. und 1831 mit 10276 Ztr.; als Maximum 1837 mit 81090 Ztr., und 1834 mit 73039 Ztr.

Für Post Nr. 57, Arrak, Rhum, Liqueurs und alle versüßten geistigen Getränke in Fässern stellen sich die Verhältnisse in den 10 Jahren 1831—1840:

Einfuhr aus dem Auslande. 51033 Ztr. Sp., Werth 1.530.990 fl.; Minimum 1831 3863 Ztr.; Maximum 1839 5944 Ztr. Von 1834—1839 jährliche Zunahme.

Einfuhr aus Ungarn und Siebenbürgen. 70 Ztr. Werth 2100 fl.; Maximum 1840 20 Ztr.; 1835 37 38 — 00.

Ausfuhr in das Ausland: 1305 Ztr., Werth 39150 fl.; Minimum 1840 53 Ztr.; Maximum 1832, 222 Ztr.

Ausfuhr nach Ungarn und Siebenbürgen: 3871

Ztr., Werth 116.130 fl.; Minimum 1838 143 Ztr.; Maximum 1834 mit 567 Ztr. 1840 mit 370 Ztr.

§. 352.

Der Branntwein kann von dem öffentlichen Beamten in dreifacher Hinsicht beachtet werden:

I. als Kameralgegenstand, in wie ferne er nämlich Gegenstand einer einträglichen Besteuerung ist;

II. als staatswirthschaftlicher Gegenstand, in wie ferne er als sehr erträglicher Erwerbszweig mit Berücksichtigung der dazu verwendeten Rohstoffe und mit Beziehung auf andere Erwerbszweige den Nationalwohlstand erhöhen kann oder nicht, und demnach die öffentliche Autorität seine Erzeugung befördern oder hemmen muß.

III. in sanitätspolizeilicher Hinsicht, in wie ferne er als allgemein verbreitetes Genußmittel, auf die körperlichen und geistigen Kräfte der Nation förderlich oder nachtheilig einwirkt.

Als Kameralgegenstand wurde er bereits betrachtet, so weit er das Gebieth der Kameralchemie nicht überschreitet, denn diese kann nicht untersuchen, welche von den möglichen Besteuerungsarten der Branntweinerzeugung, sowohl wegen des möglichst hohen Ertrages der Steuer, als wegen der leichtesten, wohlfeilsten und sichersten Ueberwachung der Steuereinhebung, den Vorzug verdiene, sie kann nur die in ihr Gebiet einschlagenden Daten über diesen Erwerbszweig aufstellen, worauf die Entscheidung der angeregten Fragen gegründet werden muß.

§. 353.

In staatswirthschaftlicher Hinsicht ist zu betrachten: Die Branntweinerzeugung braucht wie die meisten übrigen Fabrikationszweige, Rohstoffe, Brennmaterial, Arbeitskräfte, Kapital, Lokalitäten. Der Rohstoff ist im Allgemeinen das Getreide und die Kartoffeln. Diese gehören zu den unentbehrlichsten Nahrungsmitteln, müssen demnach immer in genügender Menge und in solchem Preise vorräthig seyn, daß jeder Einzelne von seinem Erwerbe sich den für sich und seine Angehörigen erforderlichen Bedarf verschaffen könne. Je vielfacher die Verwendungsweisen, je mehr davon der Verwendung als Nahrungsmittel entzogen wird, desto höher steigt ihr Preis, wenn nicht in gleichem Grade darauf gesehen wird, daß

entweder die Produktion dieſer Stoffe gehoben werde, einen größeren Ertrag liefere, oder, daß der Ausfall durch geſteigerte Einfuhr erſetzt wird. Es können demnach allerdings Verhältniſſe eintreten, wo die Branntwein-Erzeugung entweder im Allgemeinen oder nur in einzelnen Bezirken genauer beaufſichtiget und ſogar beſchränkt werden muß. Es iſt in dieſer Hinſicht vortheilhafter für das allgemeine Wohl, daß Gerſte ſtatt dem Roggen zur Branntwein-Erzeugung verwendet werde, weil dieſer beſonders zur Brotbereitung dient; es iſt vorzuziehen, daß Branntwein aus Erdäpfeln ſtatt aus Gerſtenmalz allein erzeugt werde, weil die Gerſte zur Bier-Erzeugung ſchon ausgebreitete Anwendung findet. Es wird für das allgemeine Bedürfniß gerade am wünſchenswertheſten ſeyn, daß die Brennerei ſich vorzüglich auf nicht mehlige Stoffe und beſonders auf ſolche beſchränke, welche als Abfälle anderer Erwerbszweige ohnehin wenig Werth haben, dadurch, daß man Branntwein aus ihnen erzeugt, dem Erwerbszweig, der ſie als Abfall liefert, ſicheren Ertrag verleihen können, daher einen neuen Werth ſchaffen und den National-Reichthum vermehren; ſo können z. B. die Weintrebern verwendet werden, als Viehfutter, als Dünger, ſie können verkohlt werden und Rebenſchwarz darſtellen; werden ſie früher auf Branntwein benützt, ſo bleiben die Reſte der Deſtillation noch immer für anderweitige Zwecke zurück, und der Werth des aus ihnen gewonnenen Branntweines iſt reiner Gewinn. Es dürfte demnach zweckmäßig erſcheinen, wenn, da bei der ohnehin anzuhoffenden bedeutend verminderten Branntwein-Konſumtion weniger Rohſtoff für dieſes Produkt in Anſpruch genommen werden wird, die Erzeuger dahin geleitet werden könnten, ſich mit ſolchen Dingen zu dieſem Zwecke zu verſehen, die nicht als Nahrungsmittel gebraucht werden, vielmehr als Abfälle ohnehin von geringem Werthe ſind. Ueber Brennmaterial und Arbeitskräfte iſt wenig zu erinnern, denn durch die zuſammengeſetzten Apparate und ihre ſtete Vervollkommnung wird der Aufwand an Beiden ohnehin bedeutend vermindert, und es liegt ſchon im Intereſſe der Brennerei-Inhaber ihn möglichſt zu vermindern. Inſofern man die großen Unternehmungen vor den kleinen Brennereien begünſtigt, arbeitet man zugleich auf Erſparung an Brennſtoff, Ar-

beitskraft, Kapital und Lokalitäten hin, und diese Begünstigung erscheint auch in kameralistischer Hinsicht räthlich, weil die Steuer-Kontrole bei wenigen größeren Brennereien wohlfeiler und verläßlicher auszuführen ist, als bei vielen und kleineren; aber letztere können ohnehin wenigstens in der Nähe von großen Brennereien kaum bestehen, weil sie mit diesen die Preise nicht halten können.

In sanitätspolizeilicher Hinsicht ist die Sorge, daß der käufliche Branntwein nicht mit schädlichen Stoffen, namentlich mit essigsaurem Kupfer verunreinigt sey, wenn gleich an und für sich hochwichtig, doch in einer Zeit von geringerem Belang, wo man mit aller Kraft dahin arbeitet, ihn als Genußmittel ganz verschwinden zu machen, und bloß für technische und pharmaceutische Zwecke zu erzeugen. Dieses Streben ist so allgemein geworden, es ist nun so sehr Angelegenheit der Gebildeten aller Nationen, daß es auf einer festen unabweislichen Ueberzeugung von der Schädlichkeit des Branntweingenusses beruhen muß, daher keines weiteren Beweises bedarf, der übrigens sehr leicht wäre; denn nicht nur aus den unumstößlichsten physiologischen Gründen, auch durch eine beinahe allgemeine Beobachtung läßt sich darthun, daß der Branntwein als tägliches Genußmittel allgemein verbreitet, die geistige und Körperkraft ganzer Nationen zu Grunde richtet, sie frühzeitig aufreibt, ihr häusliches Glück zerstöret, und sie unfähig macht, eine gesunde und kräftige Nachkommenschaft hervorzubringen. Es muß demnach die Staatsgewalt die Vereine zur Unterdrückung des Branntweingenusses möglichst begünstigen, denn der etwaige Ausfall an der Branntweinsteuer wird reichlich ersetzt durch die gewonnene Menschenkraft, die durch lebhaftere industrielle Unternehmungen den Nationalreichthum leicht höher als bei allgemeiner Entnervung bringen kann; durch die größere Sittlichkeit; die verminderten Selbstmorde; die erhaltene Ordnung; den vermehrten Wohlstand der Familien; die bedeutend verminderte Konsumtion an allgemein nothwendigen Nahrungsmitteln, und es steht erst noch dahin, ob der Verbrauch des Branntweines für technische Zwecke nicht in dem Grade sich vermehrt, als dessen Konsumtion als Getränk abnimmt, weil die mehr blühende industrielle Thätigkeit einer nicht länger widernatür-

lich geschwächten Menschenklasse für ihn neue Anwendungen auffinden wird. Wenn man weiß, daß in Deutschland schon gegen 500 Mäßigkeitsvereine bestehen, daß der Mäßigkeitsverein in Osnabrück, 1840 gestiftet, am 1. Mai 1843 bereits 4600 Mitglieder zählte, und die Branntwein-Konsumtion gegen 1839 auf die Hälfte herabsetzte; daß in London bei Matthews Anwesenheit 45,000 Personen jeden Alters, in Irland aber bereits 5 Millionen Menschen das Mäßigkeitsgelübde abgelegt haben; und die Branntwein-Konsumtion in Irland, die 1837 11¼ Mill. Gallons betrug, 1842 auf 864,000 Gallons gesunken ist; so ist an der wohlthätigen Einwirkung dieser Vereine nicht mehr zu zweifeln, und es dürfte nur noch gefragt werden, wie die Staatsgewalt ihrerseits dieses edle, rein menschliche Streben erfolgreich unterstützen und vorzüglich dahin wirken solle, daß die abgelegten Gelübde auch gehalten werden, und werden können. Daß in dieser Beziehung die Anordnung: daß Trinkschulden nicht mehr, oder nur zu einem bestimmten geringen Betrage eingeklagt werden können, wie es neuerlich in Meklenburg ausgeführt worden ist, den Beifall aller Menschenfreunde erhalten müsse, kann keiner Frage unterliegen. Immer aber wird es hauptsächlich darauf ankommen, in Ländern, welche keinen einheimischen Weinbau haben, und wo eben der tägliche Branntweingenuß der gemeinen Volksklasse so allgemein als verderblich geworden ist; dafür zu sorgen, daß ein anderes minder geistiges und zugleich nahrhaftes Getränk in guter und gesunder Qualität, und zu einem dem gemeinen Taglohne entsprechenden Preise zu haben sey; als solches können wir für jetzt nur das Bier anführen, welches allenthalben, auch wo kein Getreide wächst, zu erzeugen ist. Nur wenn für ein entsprechendes Surrogat-Getränke gesorgt ist, kann den abgelegten Gelübden Dauer versprochen, kann die Brannweinpest mit voller Strenge der Gesetze unterdrückt werden.

Vom Essig und der Essigsiederei.

§. 354.

Die Bierbrauerei und Branntweinbrennerei beschäftigte sich mit dem Produkte der geistigen Gährung und gab uns Gele-

genheit, dieſen Prozeß genauer zu betrachten. Nun liegt es uns am nächſten, zur Betrachtung der ſauren Gährung und ihres Produktes, des Eſſigs, überzugehen. Wir werden uns jedoch hier kürzer zu faſſen haben, weil kein kontrolpflichtiges Gewerbe Gegenſtand unſerer Unterſuchung iſt. Die Produkte kontrolpflichtiger Gewerbe müſſen, wenn die Behandlung für den Beamten Werth haben ſoll; mit größerer Umſtändlichkeit und mit genauerer Berückſichtigung der einzelnen Kontrol-Vorſchriften behandelt werden, die übrigen betrachten wir in geringerer Ausdehnung, weil hier nur das Produkt, in wie fern es der Verzollung und der Verzehrungsſteuer unterliegt, in kameraliſtiſcher, und der Erzeugungsprozeß im Allgemeinen, in wie ferne er auf das Nationalvermögen Einfluß hat, in ſtaatswirthſchaftlicher Hinſicht zur Betrachtung kömmt; folglich eine umſtändliche Auseinanderſetzung der Darſtellungsweiſen und der dazu verwendeten Apparate als unſerem Zwecke ferne liegend erſcheinen, und der techniſchen Chemie überlaſſen bleiben muß. Beſonders trifft dieß den Eſſig, als einen Gegenſtand, der in beiden Rückſichten von untergeordneter Bedeutung iſt.

§. 355.

Unter dem Namen Eſſig, gemeiner Eſſig, verſtehen wir die mit Waſſer verdünnte und mit mehreren Pflanzenbeſtandtheilen verunreinigte Eſſigſäure. (I. S. 503.) Die Darſtellung des Eſſigs im Großen heißt Eſſigfabrikation, Eſſigbrauerei, Eſſigſiederei, Eſſigmacherei.

§. 356.

Der Eſſig, d. i. eigentlich die reine Eſſigſäure, entſteht aus dem Alkohol; Stoffe, aus denen Eſſig erzeugt werden ſoll, müſſen demnach ſchon Alkohol enthalten, und den Alkohol-Bildungs-Prozeß, die geiſtige Gährung, bereits durchgemacht haben, oder erſt durchmachen, bevor ſich der Eſſig daraus bilden kann. Es ſind alſo alle Stoffe, welche Stärkemehl, Zucker oder Alkohol enthalten, zur Eſſig-Erzeugung brauchbar, nur müſſen die beiden erſten die geiſtige Gährung durchmachen, was bei dem letzten nicht mehr nöthig iſt.

§. 357.

Der Eſſigbildungsprozeß, die ſaure Gährung, entſteht

nicht bloß durch die Berührung von Alkohol und Sauerstoffgas oder atmosphärischer Luft, selbst nicht bei Erhöhung der Temperatur, er ist also kein bloß chemischer, kein einfacher Oxydationsprozeß.

Es wird dazu erfordert: a) Alkohol im gehörigen Verdünnungsgrade, es darf nämlich die Flüssigkeit, welche gähren soll, nur ungefähr 10% Alkohol enthalten;

b) ungehemmter Zutritt der atmosphärischen Luft, wegen des Sauerstoffgases;

c) eine bestimmte Temperatur zwischen + 18 und + 36° R.;

d) endlich ein Ferment, d. i. ein stickstoffhaltiger, bereits in Sauer-Gährung begriffener Körper. Da nun in Folge der sauren Gährung wieder neues Essigferment, die Essigmutter, erzeugt wird; so sprechen wir, mit Beziehung auf das, was über geistige Gährung bei Betrachtung der Bierbrauerei gesagt wurde, unsere Ansicht dahin aus, daß auch hier kein bloß chemischer, sondern ein wahrer organischer, ein Lebensprozeß (I. §. 391) vor sich gehe, und daß das Ferment ein Organismus sey, dem die Kraft inne wohnt, seines gleichen wieder hervorzubringen, wornach die saure Gährung als der durch das Ferment eingeleitete Zeugungsprozeß des neuen Ferments erscheinen muß.

§. 358.

Essigfermente sind stickstoffhältige Körper, welche entweder schon in saurer Gährung sind, oder doch leicht in selbe übergehen, daher vorzüglich fertiger Essig, wegen der darin enthaltenen stickstoffigen Bestandtheile, nicht aber reine Essigsäure, Kleber, Schleim, Sauerteig, Weißbier, säuerliches Brot in Essig geweicht, die Essigmutter. Die Essiggährung geht um so schneller vor sich, je mehr und je kräftiger wirkendes Ferment zugesetzt wurde, je höher die Temperatur und je ungehemmter der Zutritt der Atmosphärluft, und in letztem Falle besonders je größer die Oberfläche der gährenden Flüssigkeit ist, weil davon vorzüglich ihre größere Berührung mit der Atmosphärluft abhängt.

Je mehr Alkohol vorhanden ist, desto mehr Essigsäure wird erzeugt, desto stärker wird demnach der gewonnene Essig, und es wäre sonach das höchste erreichbare Ziel der Essiggährung dann er-

reicht worden, wenn aller vorhandene Alkohol in der kürzesten Zeit und mit den geringsten Auslagen auf Arbeit und Brennstoff in Essigsäure verwandelt worden wäre.

§. 359.

Die Erscheinungen der sauren Gährung sind: Das Trübwerden der Flüssigkeit, die Erhöhung der Temperatur, der Essiggeruch, das Entstehen schleimiger fadenförmiger Theile, die sich auf die Oberfläche der Flüssigkeit begeben, daselbst einen leichten Schaum und endlich eine dicke Haut, die Essigmutter bilden. Die Erscheinungen der beendigten Gährung sind: Die eintretende Ruhe, das zu Bodensinken der Essigmutter, die Herabstimmung der Temperatur der Flüssigkeit auf die des Gährungsraumes, das Klarwerden, der Essiggeruch, der saure Geschmack der Flüssigkeit. — Es läßt sich hieraus die Aehnlichkeit der beiden Prozesse, der geistigen und der sauren Gährung, entnehmen, wie auch daß hier mehr als bloße Oxydation Statt finde. Bei der geistigen Gährung wird aber Kohlensäure entbunden, was hier nicht der Fall ist, daher erlöschen in dem Gährlokale hier während der Gährung die Lichter nicht, es ist auch keine Gefahr für darin athmende Menschen und Thiere. Bei der sauren Gährung wird das Oxygen der Atmosphäre gebunden, was bei der geistigen Gährung nicht der Fall ist, daher ist hier freier Zutritt und stete Erneuerung der Atmosphäre nothwendig, was dort eben nicht erforderlich ist. Man hat deshalb auch die saure Gährung mit dem Athmungs-Prozesse der Thiere verglichen, weil in beiden Fällen Oxygen der Atmosphäre konsumirt, und Erhöhung der Temperatur hervorgebracht wird.

§. 360.

Die Essigsäure wird aus dem Alkohol gebildet, indem der Kohlenstoff desselben unvermindert bleibt, ein Theil seines Wasserstoffes ihm entzogen wird, und ein Theil Sauerstoff dann aus der Atmosphäre dazutritt. Wenn wir den Alkohol zusammengesetzt ansehen aus $C^4\ H^6\ O^2$ oder aus $4\ \dot{C} + 2$ aq und die Essigsäure aus $C^4\ H^3\ O^3$ oder aus $\ddot{\dot{C}} + \dot{\dot{C}}$, so besteht die Essigbildung aus zwei auf einander folgenden Prozessen. Durch den ersten

werden H^3 durch den Zutritt von O^5 der Atmosphäre aus der Zusammensetzung des Alkohols entfernt, in Wasser, 3 aq. umgewandelt, es bleibt $C^4 H^3 O^2$ zurück oder $\dot{C} + \overset{000}{C}$. Durch den zweiten wird der Rest noch mit Einem Verhältniß Oxygen aus der Atmosphäre verbunden, und es entsteht $\dot{C} + \overset{000}{C} + 3$ aq., d. i. Essigsäure.

Wenn 100 ℔ Alkohol bestehen aus 52.6 ℔ Kohlenstoff, 12.9 ℔ Wasserstoff und 34.5 ℔ Sauerstoff, so treten zuerst 35.2 ℔ Sauerstoff aus der Atmosphäre hinzu, welche mit 4.4 Wasserstoff des Alkohols 39.6 ℔ Wasser bilden. — Hierauf treten noch 33.9 ℔ Sauerstoff hinzu, welche mit dem Reste Essigsäure darstellen. Diese besteht demnach aus

52.2 ℔ Kohlenstoff,
8.5 ℔ Wasserstoff,
68.4 ℔ Sauerstoff,
129.5 ℔ Essigsäure.

Es müßten demnach, wenn der Prozeß ganz vollkommen Statt fände, 100 ℔ Alkohol, 129.5 ℔ Essigsäure erzeugen, und es wären dazu 69 ℔ Sauerstoff, d. i. 300 ℔ = 3600 Kubikfuß atmosphärische Luft erforderlich, wenn der ganze Sauerstoff der zutretenden Atmosphärluft konsumirt würde, was jedoch in der Praxis nie der Fall ist.

§. 361.

Döbereiner zeigte 1823, daß Alkohol durch Oxydation in Essigsäure umgewandelt werde. Liebig stellte 1827 das Aldehyd dar, und erforschte seine Eigenschaften. Das Aldehyd ist eine farbenlose, wasserhelle, äußerst flüchtige Flüssigkeit von eigenthümlich ätherartigem, erstickendem Geruch, s. G. 0.790; es ist leicht entzündlich und brennt mit leuchtender Flamme, s. d. Artikel in Liebig's Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie S. 183. Aldehyd besteht nach ihm aus $C^4 H^4 O^2$; es wäre also Alkohol, dem ein Theil seines Wasserstoffes entzogen wurde. Nach ihm wird der Alkohol zuerst durch Wasserstoffverlust in Aldehyd (Alcohol dehydrogenatus, daher der Name), dann Aldehyd durch Zutritt von Sauerstoff in Essigsäure verwandelt. Es müßte demnach Aldehyd C^4

$H^4 O^2$ angesehen werden als $\dot{C} + \overset{\circ\circ\circ}{C} + aq.$, und es müßte O^2 dazutreten, um Essigsäure daraus zu bilden. Hat demnach die Essigstube nicht hinreichenden Luftzug, so verflüchtigt sich bei ihrer gewöhnlichen Temperatur von + 28 — 30° R. Aldehyd, welches bei + 22° C kocht, und der Essig wird schaal, weil die zurückbleibende Flüssigkeit in die faule Gährung übergeht und nicht mehr zu Essig werden kann. — Ist Aldehyd in einer Essigmischung, so beweiset dieß, daß es an Luftzutritt gefehlt hat. Da Aldehyd durch reines Kali in einen braunen harzartigen Körper verwandelt wird, so kann man dessen Gegenwart erweisen, wenn man von der Essigmischung aus einer Glasretorte etwa $^1/_{16}$ abdestillirt, das Destillat mit wässeriger Kalilösung mengt und erhitzt; je dunkler gelb dabei die Flüssigkeit wird, desto mehr Aldehyd enthält sie.

§. 362.

Die Essigfabrikation ist zweifach: nach der älteren, langsamen, oder nach der neueren, schnellen Methode.

Nach der älteren Methode dauert der Prozeß 2—3 Monate, weil die Berührung mit der atmosphärischen Luft geringe ist, folglich die Säuerung langsam vor sich geht. Man braucht ein Lokal von schlechten Wärmeleitern, Holz oder Ziegeln erbaut, die sogenannte Essigstube, welches mit einem zweckmäßig angelegten Ofen versehen ist, um die nöthige Temperatur gleichförmig zu erhalten, dann gut angebrachte Ventilatoren, um die Stube leicht und schnell mit reiner atmosphärischer Luft füllen zu können.

In dieser steht die Essigmischung in Krügen, Bottichen oder Fässern mit möglichst großer Oberfläche, um die Berührung mit der Atmosphäre möglichst zu vermehren, und diese wird noch durch das ofte Umrühren der Flüssigkeit erhöhet.

Der fertige Essig kömmt dann auf die Lagerfässer in einen kühlen Keller, und ist, wenn er durch längeres Liegen vollkommen klar geworden ist, zum Verkaufe reif.

Das Zeichen der vor sich gehenden Säuerung ist der stechend saure Geruch und die Erhöhung der Temperatur in den Fässern. Wo dieß nicht eintritt, ist ein Hinderniß vorhanden, welches die Essiggährung nicht zu Stande kommen, oder nicht fortschreiten läßt.

Die wesentlichsten Entartungen der Essiggährung sind das Erkalten der Essigfässer und der Eintritt oder der Uebergang in die faule Gährung (I. §. 391). Ersteres ist dem Tode der Organismen zu vergleichen, letzteres ist die in der Leiche eintretende Fäulung.

Das Erkalten der Essigfässer oder das Aufhören des Gährungsprozesses zeigt sich dadurch, daß den Fässern der diesem Zustande eigenthümliche stechend saure Geruch fehlt, und die Temperatur nicht erhöhet wird; meistens ist zu kalte Lagerung dieser Fässer die Ursache davon, und sie tritt auch ein, wenn die Fässer an einer Stelle liegen, wo sie einem kalten Luftzuge ausgesetzt sind. Die Gegenmittel sind das Umstellen dieser Fässer an einen wärmeren Ort und der Zusatz von erwärmtem mit Branntwein vermischten Essig.

Der zweite Zustand, das Faulen, tritt in Folge des ersten ein. Ursachen sind bereits verdorbene, faulende Materialien, welche der Essigmischung zugesetzt werden, und schneller Wechsel der Temperatur. Erscheinungen sind: die Verwandlung der Essigmischung in einen zähen zwischen den Fingern Faden ziehenden Schleim und die Ausbildung einer mit grünem Schimmel überzogenen Haut, dann der faulende Geruch. Hier ist keine Rettung mehr, so wenig als es möglich ist, eine faulende Leiche wieder ins Leben zu bringen. Hier ist nichts zu thun, als die faulende Essigmischung so schnell als möglich aus dem Lokale fortzuschaffen, weil die faule Gährung hier wie überall ansteckend wirkt.

Daß in einer Essigstube metallene Gefäße aus Sanitätsrücksichten nicht zu dulden seyen, ist wohl von selbst einleuchtend; Essig darf nicht in metallenen Gefäßen erzeugt werden, es dürfen auch keine metallenen Hähne oder Trichter bei diesem Geschäfte in Anwendung kommen. Die dadurch möglicher Weise hervorgebrachte Verunreinigung des Essigs mit essigsaurem Kupfer, Zink, Blei, würde ihn in hohem Grade gesundheitsschädlich machen. Eisen würde weniger schädlich seyn, allein das essigsaure Eisen ertheilt dem damit versetzten Essig einen tintenartigen Geschmack und die Eigenschaft, wenn er mit dem Gerbestoff der Fässer in Berührung kömmt, schwarzblau gefärbt zu werden (I. §. 342). Daß die Essigfässer keine eisernen

Reife haben dürfen, lehrt den Eſſigbrauer ſein eigenes Intereſſe, weil ſie durch die Eſſigdämpfe ſchnell oxydirt und ſofort ganz zerfreſſen werden.

§. 363.

Die neuere Methode, die ſogenannte Schnelleſſigfabrikation erzeugt den Eſſig mit einer ſolchen Erſparung an Zeit, Arbeit und Brennſtoff, daß dieſe nach unſeren gegenwärtigen Einſichten kaum mehr weiter getrieben werden kann; wir müſſen demnach dieſe ſchnelle Methode als die vollendetſte Darſtellungsweiſe des Eſſigs erklären. Sie erzeugt den Eſſig in 2—3 Tagen, ja ſogar bei entſprechender Benützung aller förderlichen Umſtände in 24 Stunden. Sie beruht auf der eigenthümlichen Einrichtung, der dabei verwendeten Säuerungs- oder Gradirfäſſer, und erreicht ihren Zweck deßhalb ſo ſchnell, weil ſie die Eſſigmiſchung nicht nur mit ihrer Oberfläche, wie die alte Methode, ſondern möglichſt fein zertheilt, alſo in möglichſt vielen Punkten mit der Atmoſphäre in Berührung bringt, und dadurch die Oxydation derſelben ungemein beſchleunigt.

§. 364.

Die Säuerungsfäſſer ſind aufrechtſtehende 5—7′ hohe, 2½—3 Fuß weite, oben offene, nach unten zu etwas verengerte Fäſſer von Eichenholz. Dicht über dem Boden haben ſie einen Hahn zum Ablaſſen der Flüſſigkeit; 8—12 Zoll über den Boden ſind 6 gleich große, gleich weit abſtehende Löcher rings um das Faß angebracht, etwa einen Zoll weit und ſo geſtellt, daß ſie von außen nach innen zu in die Höhe ſteigen. Oben auf dem Faſſe liegt ein in Falze gelegter und zum Abheben eingerichteter Deckel, in deſſen Mittelpunkt ein Loch von 2—3″ in Quadrat iſt, das mit einem hölzernen Schieber erweitert und verengert werden kann. Die Fäſſer werden mittelſt heißem Waſſer gut ausgelaugt, dann wird der innere Raum ganz mit zuſammengerollten Hobelſpänen von Buchenholz, die ebenfalls gut ausgelaugt ſind, voll gefüllt. Dann werden ſowohl die Fäſſer als die Späne durch heißen Eſſig angeſäuert, den man immer durch den unteren Hahn ablaufen läßt, bis das Holz vom Eſſig gut durchdrungen iſt, ſo daß dieſer als Eſſigferment dienen kann. Die Fäſſer ſtehen mehrere in einer Reihe auf

einem Lager von Holz oder Ziegeln, und zwar so hoch, daß der Essig aus dem unteren Hahn in ein untergesetztes Gefäß oder Faß abfließen kann.

Hat man nun die Essigmischung bereitet, welche gewöhnlich aus 1 Th. Branntwein, 6 Th. Wasser und 2 Theilen Essig besteht, so gießt man sie auf 24—26° R. erwärmt in kleinen Antheilen oben auf die Späne, bedeckt das Faß und läßt sie durchlaufen, wobei sie durch die Oberfläche der Späne fein zertheilt und mit der Luft, welche durch die Seitenlöcher einströmt, in Berührung gebracht wird. Ist dieselbe Flüssigkeit 3 mal durch die Späne gelaufen, so stellt sie gewöhnlich schon einen fertigen, gehörig starken Essig dar. Auch hier bleibt die Temperatur von + 28 im Inneren der Fässer und der dunstende Essiggeruch das Zeichen, daß die Operation regelmäßig vor sich geht.

Es kömmt Alles darauf an, daß die Temperatur im Inneren der Fässer gehörig und zwar weder zu hoch noch zu niedrig erhalten werde, und der Luftzug ungehemmt durch die Zuglöcher Statt finde. Man muß daher in der Essigstube eine gleichförmige Temperatur von + 18—20° zu erhalten suchen, man muß sorgen, daß immer frische reine Luft in dieselbe einströmen kann. Für die Erhaltung des Luftzuges in den Fässern sorgt man, wenn man die Luftlöcher rein hält, daß sie sich nicht verstopfen können; für die gehörige Temperatur durch Einhüllen der Fässer in schlechte Wärmeleiter, durch entsprechendes Erhitzen der Essigmischung vor dem Aufgießen. Ein Faß, welches die gehörige Temperatur von + 28° und den stechenden Geruch nicht hat, ist als todt anzusehen; hier kann die Essigmischung noch so oft auf die Späne gegossen werden, sie läuft stets unverändert durch.

Nach einer andern Methode wird der obere Deckel der Fässer siebartig durchbohrt, und durch jedes Loch ein Bindfaden von 3 Zoll Länge, mit einem Knopfe versehen, gesteckt, außerdem noch 4 weitere Löcher mit eingesteckten Glasröhren angebracht; man gießt hier die Essigmischung auf den Deckel, läßt sie durch die kleinen Löcher auf die Späne laufen, wobei der Bindfaden das Loch so weit verschließen soll, daß die Flüssigkeit langsam und nur tropfenweise durchlaufen kann; die größeren Löcher gestatten der des Sauerstoffes be-

raubten Luft den Austritt. Diese Methode, so vorzüglich sie der Theorie nach zu seyn scheint, hat in der Ausführung Schwierigkeiten, die man bis jetzt ungeachtet vielem Nachdenken und mehrfälliger Versuche nicht ganz überwinden konnte, und die in der Vorlesung erklärt werden sollen. Man kann in den Essigbildern nicht bloß Branntweinessig, sondern auch Wein-, Bier-, Obstessig erzeugen, nur müssen dabei die Späne, wenn sie ganz mit einer schleimigen Masse überzogen sind, öfters gereinigt werden, was beim Branntweinessig selten erforderlich ist. — Der Schnellessig ist farblos und in diesem Zustande nicht kaufrecht, man gibt ihm daher die gelbe Farbe gewöhnlich mit gebranntem Zucker, Farbmalz, oder mit dem Aufguß von gebrannten Cichorienwurzeln, die rothe Farbe durch Heidelbeeren.

§. 365.

Die unter dem Namen Essig im Handel vorkommenden Flüssigkeiten enthalten eine und dieselbe Essigsäure als wesentlichen Bestandtheil und verschiedene Nebenbestandtheile; sie erhalten demnach verschiedene Namen, I. nach den Stoffen, woraus der Essig vorzüglich bereitet wurde, als: Weinessig; dieser wird aus Wein mit Zusatz von etwas Essig erzeugt, er zeichnet sich durch einen geringen Gehalt an Weinsteinsäure und durch einen eigenthümlichen angenehmen Geruch aus. Er entsteht um so langsamer, je stärker der Wein ist, und daher wird dieser zur Essigbereitung verdünnt. Ihm am nächsten steht der Rosineness ig.

Branntweinessig, aus Branntwein, Wasser und Essig bereitet, enthält bloß Essigsäure, Wasser und etwas Essigäther, und ist farblos. Der aus dem Nachlauf erzeugte geht bei uns unter dem Namen Cidereſſig.

Der wahre Cidereſſig ist aber der Obstessig, der gewöhnlich aus dem gegohrenen Safte der Aepfel dargestellt wird. Er enthält statt der Weinsäure Apfelsäure, desgleichen auch der Zucker- und Honigessig, welcher aus dem gegohrenen Zuckersaft oder aus dem Meth dargestellt wird.

Obstessig entsteht aus unreifem oder halbfaulem Obst, welches zerquetscht und mit warmem Wasser übergossen, und dann mit einem Ferment zur geistigen Gährung gestellt wird. Er ist schwach, wird

wegen seines bedeutenden Gehalts an schleimigen Theilen leicht faul, d. h. er schlägt um; setzt man vor der Gährung etwas Branntwein zu, so wird er stärker und haltbarer.

Malz- oder Biereſſig, auch Getreideeſſig, aus dem gegohrenen Malzauszug oder aus Bier bereitet; enthält phosphorsaure Salze, ist gefärbt, schäumt beim Schütteln; der Biereſſig ist vom Hopfen etwas bitter. Aus mehligen Stoffen kann so wie aus Kartoffeln auch Eſſig bereitet werden, sie werden aber dann so behandelt, als wenn man daraus Bier oder Branntwein erzeugen wollte, denn so wie man aus jedem Stoff, der der geistigen Gährung fähig ist, Eſſig machen kann, kann man ihn jedoch erst dann daraus machen, wenn die geistige Gährung vorüber und Alkohol vorhanden ist.

Wein, Bier, Meth u. d. gl. gehen bei Zutritt der atmosphärischen Luft und nur bei dem gehörigen Temperaturgrade von selbst, d. i. ohne Ferment, in Eſſig über, sie werden sauer, weil sie nebst dem Alkohol stickstoffhältige Körper in Wasser aufgelöset enthalten, welche als Ferment wirken; immer beschleunigt aber der Zusatz von schon fertigem Eſſig die Eſſigbildung.

§. 366.

Man theilt die Eſſige ferner II. ein nach den Stoffen, welche sie aufgelöset halten, in gemeine, welche wie der Branntweineſſig entweder ganz rein sind oder wie der Biereſſig nur solche Stoffe, Schleime, Eiweißstoff ꝛc. in geringer Menge enthalten, die ihnen weder einen ausgezeichneten Geruch, Geschmack, noch eine besondere Wirkung ertheilen können; und in die feinen, aromatischen Kräutereſſige oder Geruchseſſige, welche theils zur Zubereitung der Speisen, theils als Arzeneimittel, die aceta medicata (I. S. 631), theils als Parfümeriewaare dienen, und die der Tarif sub Nr. 117, 118 und 448 begreift; es gibt ihrer eine große Menge; man erzeugt sie nach bestimmten Recepten aber im Allgemeinen immer auf dieselbe Weise, indem man den Eſſig auf fein zerschnittene Wurzeln, Blätter, Rinden ꝛc. gießt, und ihn damit so lange an der Sonne oder in gelinder Wärme digerirt, bis er den verlangten Geruch oder Geschmack stark genug angenommen hat. Hieher gehören z. B. Himbeereſſig, mit Himbeeren; Nelkeneſſig, mit den Blumenblättern der gemeinen Nelke; Bertrameſſig, mit zer-

schnittener Bertrammwurzel angesetzt; **Vinaigre de quatre voleurs**, Diebsessig, Pestessig, mit Kampher und einem Gemenge von mehrerlei aromatischen Kräutern; Estragonessig mit dem Kraute von **Artemisia Dracunculus.**

§. 367.

So wichtig auch der Essig für die Haushaltung, für praktische Heilkunde und für manche Gewerbe erscheinen mag, und so wenig es für den Landwirth, Bierbräuer, Branntweinbrenner unbedeutend genannt werden kann, daß sie manche sonst nicht verwendbare Abfälle, sauern Wein, schlecht gewordenes Bier erst noch durch eine eingeleitete Essiggährung in eine gesuchte Handelswaare umstalten können; so hat der Essig doch in öffentlicher Beziehung nur sehr untergeordneten Werth. Die Leichtigkeit, ihn in jeder Haushaltung mit geringen Kosten zum eigenen Bedarfe bereiten zu können, und selbst das ganz einfache Verfahren, womit aus ihm die Geruchsessige dargestellt werden, macht ihn als Gegenstand einer Besteuerung wenig einträglich, weil er gar leicht jeder Kontrole bei der Steuereinhebung entzogen werden kann. Er kann aber auch als Ein- und Ausfuhrsgegenstand nie bedeutenden Ertrag liefern, und wegen seines geringen Handelswerthes ist auch die Essigerzeugung für den Staatswirth unbedeutend, weil sie nur ein geringes Kapital darstellt, folglich ihr Heben und Sinken auf das National-Vermögen wenig Einfluß hat. Der Essig muß aber stets wohlfeil bleiben, weil er meist aus werthlosen Abfällen mit geringem Kostenaufwande erzeugt wird und diese Erzeugung wenig Kenntnisse und Arbeitskräfte in Anspruch nimmt. Er kann der öffentlichen Aufsicht nur allein in sanitätspolizeilicher Hinsicht unterliegen, in wie ferne sie nämlich dafür Sorge trägt, daß er rein und nicht mit gesundheitsschädlichen Stoffen versetzt und verkauft werde.

Diese sind vorzüglich Bleizucker und Grünspan, welche er aus bleiernen oder kupfernen Gefäßen, Röhren, Pipen aufnimmt, mit denen er in Berührung war, oder wenn er aus mit Bleizucker verfälschtem Wein verfertigt wurde, oder in Gefäßen stand, die mit bleihaltigem Zinne verzinnt waren — dann Schwefelsäure und spanischer Pfeffer, die ihm absichtlich zugesetzt wurden.

Essig gemeiner in Fässern zahlt aus dem Auslande in was immer für einen Theil der Monarchie eingeführt an Zoll der Cent. Sporco 44 kr., aus Ungarn oder Siebenbürgen in eine andere erbländische Provinz eingeführt 22 kr.

Essig unter 5 Graden Alkoholgehalt zahlt nach dem Verzehrungssteuertarif für N. Oest. bei der Einfuhr in die Stadt Wien der n. öst. Eimer an Verzehrungssteuer 20 kr., an städtischem Zuschlag 5 kr. Nach dem Hofdecr. vom 20. Mai und Reg. Cirkul. vom 27. Aug. 1834 ist Essig, dessen Alkoholgehalt fünf Grade des Areometers erreicht oder übersteigt, zur Bemessung der Wiener Lokalgebühren als gemeiner Branntwein zu erklären und zu behandeln. Nach dem Cirk. der Landesregierung in Oest. unter der Enns dd. 25. Juni 1839 hat die k. k. n. öst. Kam. G. V. mit Ermächtigung der hohen Hofk. vom 15. d. M. an die untergeordneten Aemter die Weisung gegeben: daß von jedem bei der Einfuhr über die Linien Wiens vorkommenden Essig ohne Rücksicht auf dessen Alkoholgehalt die Verzehrungssteuer und der städtische Zuschlag nach dem Tarif mit 20 kr. und 5 kr. eingehoben werde; womit unter Einem das Reg. Cirk. vom 27. August 1834 aufgehoben wurde.

Außer dem gemeinen Essig in Fässern, wozu auch der Holzessig (I. S. 504) gehört, Tarifspost Nr. 116, besteht noch die Post Nr. 117 für feinen mit Kräutern, Früchten u. dgl. angesetzten oder abgezogenen Essig zum Genusse in Bouteillen und Nr. 118 für denselben in Fässern; nicht zum Genusse dienender Geruchsessig wird wie Parfümeriewaaren nach dem Pf. verzollt.

§. 368.

Die Essigerzeugung ist an und für sich nicht kontrolpflichtig, jedoch muß der von den Branntweinbrennern aus dem sauern Maische erzeugte Essig in den Registern eingetragen und abgeschrieben werden, auch unterliegt die Erzeugung des Essigs aus mehligen Stoffen, d. i. die Erzeugung eines sauern Lutters aus der Branntweinmaische behufs der Essiggewinnung der Kontrole, auch sind in einigen Provinzen den Bierbräuern kalte Biertreber-Aufgüsse zum Behufe der steuerfreien Essigerzeugung gestattet. Letztere Art der Essigerzeugung muß angemeldet werden, sonst haben dieselben Strafbestimmungen wie bei einer nicht gehörig angemeldeten Bier-Erzeu-

gung einzutreten. Die Provinzen, für welche dieß gilt, sind: Böhmen, Mähren und Schlesien, Tirol und Vorarlberg. Es wird verordnet, daß nach Hofdecr. vom 31. Dez. 1834 Z. $^{46856}/_{5116}$ in der Getränk-Anmeldung zugleich die Menge des zu erzeugenden Essigs, dessen Aufbewahrungsart, dann das zur Füllung bestimmte Gefäß, welches gefällsämtlich, gleich den Bierfässern, zimentirt, numerirt und bezeichnet seyn muß, enthalten sey. Der Essigstoff, d. i. die Essigmischung, darf in keine anderen als unausgepichte bereits versäuerte Gefäße abgezogen und aufbewahrt, und darf nicht eher als bis sie vollkommen sauer geworden ist, abgestoßen oder ausgeschenkt werden. In Mähren und Schlesien müssen diese Gefäße aber offen, also Bottiche und keine Fässer seyn, und dürfen nur mit einer leichten aus Stroh geflochtenen Decke, wenn sich der Essigstoff darin befindet, zugedeckt werden. Der Beamte hat die Bewilligung zu dieser Essigerzeugung auf der Rückseite der Verzehrungssteuerbollete mit Angabe der Eimerzahl, des Zeichens und der Nummer des verwendeten Gefäßes und des Aufbewahrungsortes anzusetzen, und es muß über diese Essigerzeugung wie für das Bier ein abgesondertes Erzeugungs- und Ausstoßregister geführt werden.

Nach Hofdecr. vom 8. November 1839 Z. $^{43247}/_{2466}$ ist die Luttererzeugung zur Essigbereitung der Entrichtung der V. St. nach den für Branntweinerzeugung vorgeschriebenen Bestimmungen zu unterziehen, da nach §. 1 d. Vsch. vom 24. August 1835 die Erzeugung solcher Flüssigkeiten ohne Unterschied der Grädhältigkeit der V. St. unterliegt, das Erzeugniß mag zum unmittelbaren Genusse oder für andere Zwecke bestimmt seyn. Die Erzeugung des sauren Lutters zur Bleizuckerfabrikation ist nach Hofdecr. vom 8. November 1839 Z. $^{43247}/_{2466}$ nach denselben Bestimmungen zu behandeln.

§. 369.

Der Werth des Essigs wird bestimmt durch seine Stärke, d. i. durch die Menge der Essigsäure, die er enthält. Da aber diese sp. schwerer als Wasser ist, so wird der Essig im Verhältnisse seiner Stärke schwerer, während der Branntwein im Verhältnisse seiner Stärke leichter wurde, und es können die Alkoholgrade zur Bestimmung des Werthes der Essige nicht angewendet werden. Die Menge und Art der Bestandtheile wirkt indessen

auch bedeutend auf die Werthsbestimmung des Essigs, indem sie ihm Geschmack und Geruch ertheilen, ihn trübe und geneigt machen, in die faule Gährung überzugehen. Die Stärke des Essigs bestimmt man zum Theile bei einiger Uebung durch den Geschmack, sicherer durch die Menge des kohlensauren Kali, welches er braucht, um damit neutrales essigsaures Kali darzustellen. Da man weiß, das 100 Gran wasserfreies kohlensaures Kali genau 87 Theile konzentrirte Essigsäure zur Sättigung nothwendig haben, so bestimmt man leicht, wenn man eine konzentrirte Auflösung des reinsten kohlensauren Kali (Weinsteinsalz, Sal tartari) hat, von der man genau weiß, wie viel trockenes Kali in einer bestimmten Gewichtsmenge desselben vorhanden ist, mittelst einer genauen Wage, wie viel man von dieser Auflösung zur Sättigung einer bestimmten Menge Essigs verwenden muß, und berechnet daraus durch eine einfache Regel de tri die Menge der in diesem Essig enthaltenen reinen Essigsäure.

Durch das sp. G., d. i. mittelst eines Acetometers ihn zu prüfen, ist nicht wohl zulässig, weil zu viele schleimige Theile darin enthalten sind, die auf sein sp. G. wirken, und dieses demnach nicht in geradem Verhältnisse des Essigsäuregehalts zunimmt. Zudem enthält reiner Essig etwa nur 5% Essigsäure, und diese hat ein so geringes sp. G., daß sich kleine Abänderungen durch das Acetometer nicht erkennen lassen, so hat z. B. reiner Essig mit 5 % Essigsäure ein sp. G. von 1008, während gemeiner Essig ebenfalls mit 5 % Essigsäure 1025 zeigt. Ist Essig, um ihm schärferen Geschmack zu ertheilen, mit spanischem Pfeffer oder Schwefelsäure versetzt, so findet man den ersten dadurch, daß man die Säure mit Kali neutralisirt, wornach der scharfe Geschmack des Pfeffers zurückbleibt, die letztere auf die bekannte Weise durch salpeter- oder salzsauren Baryt. Ein neueres Verfahren, den Essig auf Schwefelsäure zu prüfen, ist nach Runge folgendes, wodurch noch 1 Th. Säure in 80.000 Th. Wasser entdeckt wird. Man bedeckt ein Gefäß, worin Wasser siedet, mit einer weißen Untertasse, und diese mit etwas Zuckerlösung; wenn letztere getrocknet und noch heiß ist, gibt man einen

Tropfen des zu prüfenden Essigs darauf; hält er Schwefelsäure, so entsteht eine grüne oder schwarze Färbung des Zuckers.

Von der Stärke und der Stärkmacherei.

§. 370.

Wir haben das Stärkemehl bereits in der Kameralwarenkunde als näheren Pflanzenbestandtheil betrachtet (I. §. 331); daselbst haben wir dessen Eigenschaften und Charakter kennen gelernt, auf die wir uns nun beziehen; hier betrachten wir die Stärke als Produkt eines eigenen Gewerbsverfahrens, wodurch sie im Großen aus den stärkehältigen Körpern rein ausgeschieden wird; ein Erwerbszweig, der den Staatswirth um so mehr interessiren muß, weil Rohstoffe zu dieser Unternehmung verwendet werden, die sonst als Nahrungsmittel dienen könnten; weil also durch die Stärkmacherei die Summe der Nahrungsmittel für die Nation vermindert wird. Der Bierbrauer und der Brotbäcker verwendet auch das Stärkemehl, allein er scheidet es nicht vor der Anwendung rein aus den Körnern. Ersterer zerstört die Stärke durch das Maischverfahren und verwandelt sie in Zucker; letzterer sucht sie durch das Backen vor weiterer Zerstörung zu bewahren, um sie unverändert bis zum Genusse aufbehalten zu können. Der Stärkemacher hingegen verwendet die Stärke nicht, sondern er begnügt sich bloß sie rein auszuscheiden, und sie in diesem gereinigten Zustande zu veräußern.

§. 371.

Das Stärkemehl (Amylum) wird bei uns gewöhnlich unter dem Nahmen Stärke, Kraftmehl und Haarpuder in den Handel gebracht. Es hat seinen deutschen Nahmen Stärke daher, weil es zum Steifmachen der Zeuge verwendet wird, und den lateinischen Nahmen erklärt uns Plinius hinsichtlich seines Ursprunges vollständig, indem er sagt: Amylum appellatum ab eo quod sine mola fiat. Die Erfinder der Stärkmacherei sollen nach Plinius die Einwohner der Insel Scio, Chios, gewesen seyn; sie war den Römern und Griechen wohl bekannt. Die erste deutsche Stärkefabrik war aber zu Halle an der Saale. Es enthalten sehr viele Pflanzenbestandtheile vorzüglich aber jene, welche als Nahrungsmittel an-

gewendet werden, Stärkemehl; man findet aber nicht vortheilhaft, sie daraus im Großen abzuscheiden, und verwendet zu diesem Zwecke nur den Weitzen, welcher 33 Proc. und die Kartoffeln, welche 12—14 Proc. reines Stärkemehl enthalten. Weitzen gibt eine große Menge blendend weißes Stärkemehl, welches einen sehr consistenten, wenig durchscheinenden Kleister darstellt. Kartoffeln geben zwar viel weniger, aber sie sind bedeutend wohlfeiler und die Stärke ist leichter rein auszuscheiden, weil sie keinen Kleber enthalten, sie hat wie uns bereits bekannt ist, größere glänzende Körner, gibt einen weniger consistenten, mehr durchscheinenden Syrup, taugt nicht als Haarpuder und nicht zum Steifen der Wäsche; sie wird aber vorzüglich zur Darstellung des Stärkezuckers im Großen erzeugt. Die Theorie der Stärkmacherei ist sehr einfach, sie beruht darauf, die übrigen Bestandtheile des Mehls leicht, möglichst vollständig und wohlfeil abzuscheiden, um das Stärkemehl rein zu erhalten. Die Chemie lehrt uns zum Behufe dieser Fabrikation: daß von den Bestandtheilen des Weitzens und der Kartoffeln Eiweiß, Zucker, Gummi, Salze im kalten Wasser, Kleber in verdünnter Essigsäure auflöslich seyen, daß aber das Stärkemehl sowohl als die Hülsen darin nicht aufgelöset werden.

§. 372.

Fabrikation der Weitzenstärke. Sie geschieht auf folgende Weise: Der Weitzen wird auf die bereits bekannte Art §. 182 in Schrott verwandelt, und zwar zwischen Mühlsteinen, eisernen oder hölzernen Walzen, das erhaltene Schrott wird in dem Quellbottich eingeweicht, und der sauren Gährung §. 357 überlassen, welche zu dem Ende eingeleitet wird, um durch die neu gebildete Essigsäure den Kleber aufzulösen, und ihn so leichter von dem Stärkemehl zu trennen. Das Schrott wird bloß mit kaltem Wasser angesetzt, weil das warme Wasser die Zerlegung des Stärkemehls und die Umwandlung desselben in Zucker einleiten würde, welches hier, wo es darauf ankömmt, die möglichst größte Menge Stärke unverändert zu erhalten, fehlerhaft wäre. Die niedere Temperatur und die geringe Menge von Hefe, welche zugesetzt wird, macht, daß die Gährung nur sehr langsam verläuft, und bald in die saure Gährung übergeht, die man hier auch beabsichtigt. Sie dauert un-

gefähr im Sommer 8 bis 12, im Winter 14 Tage, und nach Vollendung derselben ist die Schrottmasse zu Boden gesunken, und ein gelbes säuerlich schmeckendes Wasser steht darüber. Als Gährungsmittel wendet man hier nur etwas Sauerteig und Sauerwasser, d. i. das Ablaufwasser vom Ausbringen der Stärke an.

Auf das Schrotten und Einweichen folgt dann das Austreten der in Leinwandsäcke eingeschlossenen Masse mit den Füßen, welches man so lange fortsetzt, als das Tretwasser noch milchigt wird. Man läßt in manchen Fabriken auch statt dem Austreten ein Ausquetschen der Leinwandsäcke zwischen hölzernen oder metallenen Walzen eintreten, die gewöhnlich durch Pferde getrieben werden. Das milchigte Tretwasser enthält nun die im Wasser unlösliche Stärke darin vertheilt, und in den Säcken bleiben die Hülsen und etwa jener Theil des Klebers zurück, der während der Gährung in der Essigsäure nicht aufgelöset wurde, und es geschieht bei dieser Operation im Großen ganz dasselbe, was man im Kleinen darstellen kann, wenn man Weitzenmehl in ein Tuch einbindet, und dann so lange im Wasser mit der Hand ausknetet, als das Wasser noch milchigt durchläuft. Man läßt nun die milchigten Tretwässer so lange stehen, bis sich die Stärke zu Boden setzt, dann tritt das Aussüßen ein; man schüttet nämlich das Sauerwasser ab, verwendet es zur Viehmastung oder als Gährungsmittel beim nächsten Einquellen, gießt so lange frisches Wasser auf, und läßt die Stärke, nachdem man tüchtig umgerührt hat, wieder daraus absetzen, bis dieses Wasser nicht mehr sauer reagirt.

§. 373.

Man hat nun die Stärkegewinnung vollendet, und zwar mit folgenden Operationen: Schrotten, Einquellen und Gähren, Austreten und Aussüßen; man hat aus dem Weitzenschrott gewonnen: die reine Stärke, den Zweck der ganzen Arbeit, das Sauerwasser, und endlich den in den Tretsäcken zurückgebliebenen Rest. Diesen verwendet man, in so ferne er stark kleberhaltig ist, zur Viehmastung; aber auch als Schusterpappe Tariff Nr. 554. Zu diesem Zwecke wird er in einem stark gedrehten Fasse, dessen Spundloch einen durch-

löcherten Deckel hat, mit Waſſer behandelt, wobei die Hülſen und Bälge herausgeſchleudert werden und der Kleber rein zurückbleibt.

Die fertige Stärke wird nun zur Sommerszeit auf dem Trockenboden, des Winters aber in geheizter Kammer vollends ausgetrocknet, wobei jedoch zuerſt die oben befindliche unreine, noch kleberhältige Schicht abgelöſet wird, die man als Viehfutter verwendet. Das übrige wird ſortirt, indem immer der feinere weißere Theil nach unten zu liegt. Beide Sorten werden abgeſondert, im Waſſer zerrührt, durch ein Sieb getrieben, auf Leinwand gelegt, ausgepreßt und getrocknet. Nach dem Trocknen ſchabt man immer die obere etwas gelbliche Rinde ab, nennt ſie Schabeſtärke und verwendet ſie als Haarpuder, zu welchem Zwecke ſie früher nochmals geſchlämmt wird, um ſie weißer zu machen. Durch Bleichen mit Chlor wird ſie nicht weiß, ſondern noch mehr gelb gefärbt, eher dürfte von dem Schwefeln ein entſprechender Erfolg zu erwarten ſeyn, indeſſen kann man ſie auch ungebleicht zu Stärkegummi verwenden. Die reine weiße Stärke wird in viereckige Stücke zerſchnitten, noch vollends ausgetrocknet, von der Leinwand abgenommen, verpackt und verkauft. Gute Stärke muß vollkommen weiß ſeyn, nicht zu Pulver zerfallen, ſich mit einigem Kniſtern zerbrechen laſſen. Zu dem Ende wird ſie in Frankreich ſogar mit hydrauliſchen Preſſen gepreßt.

Man erzeugt gewöhnlich den Stärkebedarf in den Fabriken zur Sommerszeit, nicht als wenn man durch den Winter nicht auch Stärke erzeugen könnte, aber weil im Winter das Heizen der Trockenkammer das Produkt zu ſehr vertheuern würde, und weil in künſtlicher Wärme getrocknete Stärke leicht gelb wird.

§. 374.

Man erzeugt auch Weizenſtärke nach einer kürzeren Methode, indem man den gewaſchenen und geſchlämmten ungeſchrottenen Weizen mit reinem weichen Waſſer ſo lange einquillt, bis die Körner ſich mit den Fingern zerdrücken laſſen, wie dieß bei Betrachtung des Malzerzeugungsprozeſſes angegeben wurde, dann werden die geweichten Körner, ohne daß man früher die Gährung eintreten ließe, ausgetreten oder durch Walzen ausgequetſcht, man läßt die

Stärke aus den milchigten Wässern, die dabei ablaufen, absetzen, süßt sie aus und verfährt damit wie bereits angegeben wurde. Diese Methode braucht weniger Zeit als die früher beschriebene, soll weißere Stärke geben, welche keine Essigsäure enthält, die Trebern sollen als Viehfutter nahrhafter seyn, und der unangenehme Geruch bei der Gährung vermieden werden, indessen ergibt es sich leicht, daß hier die Stärke nicht so leicht rein vom Kleber sich darstellen läßt.

Aus Kartoffeln gewinnt man die Stärke, indem sie zuerst in großen beweglichen Trommeln unter Wasserzufluß von der anhängenden Erde u. dgl. rein gewaschen werden; hierauf werden sie auf eigenen Reibmaschinen, wovon mehrere in der Vorlesung im Modell vorgezeigt werden, zu Brei zerrieben, dann auf Sieben mit Wasser ausgewaschen, wobei man den Brei entweder bloß mit der Hand herumbewegt, oder durch Bürsten bewegen läßt, welche durch Maschinenkraft im Siebe herumbewegt werden. Hierbei läuft das Stärkemehl mit dem Wasser als trübe Flüssigkeit durch das Sieb, der Faserstoff bleibt zurück und kann noch zerrieben und ausgewaschen werden, wo man dann noch einen neuen Antheil Stärke aus ihm erhält, und den letzten Rest endlich zu Viehfutter verwendet. Aus dem ablaufenden Wasser setzt sich die Stärke ab und wird dann getrocknet oder unter einer Wasserschichte im frischen Zustande aufbewahrt, endlich aber zur Darstellung des Stärkegummi oder des Stärkezuckers verwendet. Man stellt auch bisweilen eine Art Sago daraus dar, indem man sie feucht durch ein weites Sieb drückt, und so in Klümpchen geformt trocknen läßt. Die Ausbringung des Stärkemehls aus den ausländischen Pflanzenstoffen, wodurch Sago, Arrowmehl ꝛc. entstehen, ist der beschriebenen Methode mehr oder weniger ähnlich, hat aber für die inländische Industrie kein weiteres Interesse.

§. 375.

Stärke kömmt in den Handel wegen ihrer Verwendung als Nahrungsmittel, und zwar bloß gekocht oder zur Darstellung verschiedener Bäckereien, dann dient sie als Kleister, zum Stärken der Wäsche, zur Appretur der Leinwand, als Schlichte bei der Leinweberei, als Zusatz zum Waschblau, zu den schlechteren Sorten von Berlinerblau (I. §. 373), zu manchen Lackfarben geringerer Qua-

lität. Die Weitzenstärke dient außerdem vorzüglich zur Darstellung des Haarpuders, die Kartoffelstärke zur Darstellung des Dextrins und des Stärkesyrups. Man kennt bei uns im Handel drei Sorten Stärke: fein, mittelfein und ordinäre, und nennt die beiden ersteren Kernstärke. Kömmt sie mit andern weißen Körpern verfälscht vor, als mit Kreide, Gyps, weißem Thon, so ist bereits bekannt, daß diese Körper alle mit heißem Wasser keinen Kleister geben, und auch in höherer Temperatur, während die Stärke verbrennt, unverändert bleiben. Sie wird verzollt nach Nr. 554; nach dem Vereins-Zolltariff nach Nr. 25 p; zahlt die Verzehrungssteuer nach Nr. 30 des Tariffes für Niederösterreich, und es ist mit allerh. Entschl. vom 5ten, Hofdekret vom 15. Juni 1835, Z. $^{27224}/_{2522}$, die mit Patent vom 15. Oct. 1802 eingeführte Stempeltaxe auf Stärkemehl und Haarpuder, seit 1. August 1835 aufgehoben.

§. 376.

Puder, Haarpuder, ein Gegenstand der Mode, der glücklicherweise nun ziemlich in Vergessenheit gekommen ist, wurde zuerst 1614 von Balladensängern auf der Messe zu S. Germain gebraucht, besteht aus der Schabestärke, welche auf einer Handmühle mit zwei Mühlsteinen gemahlen, und dann durchgebeutelt wird. Man feuchtet ihn mit etwas Weingeist an, läßt ihn in einer Hitze zwischen 25—62° R. trocknen, wodurch er das Knirschen beim Zusammendrücken erhält, das ihn auszeichnet. Wird er bei stärkerer Hitze getrocknet, so wird er gelblich, und heißt dann blonder Puder; man hat ihn fein und mittelfein. Der bei uns einst bestandene Stärke- und Haarpuderaufschlag wurde durch Patent vom 9. Mai 1785 und Hofdekret vom 23. Mai 1785 für das flache Land und die Landstädte gänzlich aufgehoben, für die Hauptstadt in eine Stempelgebühr verwandelt und dem Stempelamte zur Amtshandlung zugewiesen. Nach dem Stärke- und Haarpuderpatent vom 15. October 1802 unterlag das Pfund Stärke und Haarpuder, welches innerhalb der Linien der Residenzstadt und der Provinzialhauptstädte verbraucht wurde, es mochte daselbst erzeugt seyn oder nicht, einer Stempeltaxe von 3 kr., auch war verbothen, sie anders als in den gewöhnlichen Papiersäckchen und Rollen zu ganzen, halben

und Viertelpfunden zu verkaufen. Diese Taxe ist wie bereits bemerkt, seit 1. August 1835 aufgehoben.

Oblaten werden §. 230 theils aus einem Brei von feinem Weitzenmehl, theils von Stärke mit Wasser gearbeitet, und in eisernen Zangen mit breitem Ende ohne Gährung ausgebacken. Es sind dünne, weiße, leicht gebrechliche Blätter. Die Form wird mit Fett bestrichen, mit dem Teig gefüllt, zugeklappt, mehrmals im Feuer umgewendet, und dann ist die Oblate fertig. Sie sind kein Einfuhrsgegenstand, sondern werden von eigenen Oblatenbäckern im Lande erzeugt. Man unterscheidet die Tafeloblaten, welche in ganzen Blättern verkauft werden, und dann die runden Kirchen- und Siegeloblaten, welche aus den ersteren mit einem Stecheisen ausgestochen werden. Bei den Siegeloblaten, welche gefärbt sind, wird der färbende Körper dem Teige beigemengt, und hierbei ist, da sie in den Mund genommen werden, das Hintanhalten schädlicher Farben allerdings ein Gegenstand der öffentlichen Aufsicht. Man verkauft sie gewöhnlich in Schachteln à 150—200 Stück, wobei man ihre verschiedenen Größen mit Nummern bezeichnet.

In den Handel kommen außerdem noch Papier- und Pastenoblaten, diese müssen aber nach Nr. 287 verzollt werden.

Papieroblaten bestehen aus feinem Papier, welches auf beiden Seiten mit Hausenblasenleim überzogen ist und dann gefärbt wird, indem man es durch eine Farbenbrühe zieht, sie werden dann eben so wie die Mehloblaten mit einem Eisen ausgeschlagen.

Pastenoblaten bestehen aus dickem Hausenblasenleim, den man auf eine polirte Glastafel gießt, die früher mit Ochsengalle bestrichen wurde. Bevor der Leim erhärtet, werden ihm Brustbilder und andere Figuren mittelst eines Petschafts aufgedrückt, und dann diese, wenn die Leimplatte von der Glastafel abgezogen wurde, mit runden oder eckigen Eisen ausgeschlagen. Man pflegt auch die in Papier gepreßten Figuren auf die Leimplatte aufzukleben, erst nachdem sie von der Glastafel abgezogen wurde.

§. 377.

Dextrin, Stärkegummi, bereits §. 173 beschrieben, wird durch das Rösten der Stärke erhalten, und wird

erzeugt, indem man Stärke auf Blechen in einem geheizten Backofen so lange röstet, bis sie gelbbraun und im Wasser auflöslich wird. Die Verwandlung der Stärke in Gummi durch Rösten wurde von Bouillon la Grange 1808—1809 entdeckt; die Stärke verliert dabei 18—20 Proc. Es ist gegenwärtig ein wichtiger Körper, weil man es in der Kattundruckerei als Verdickungsmittel anwendet, und dadurch das theuere ausländische Gummi arabicum erspart; sollte es zur Verzollung kommen, so würde es unter Nr. 554 gehören, nämlich als geröstete Stärke, nach dem Vereinstariff müßte es unter zweite Abtheilung Nr. 5 genommen werden.

Stärkezucker; hierüber wurde I. §. 331 schon das Wissenschaftliche angegeben. Ein Wiener Metzen Kartoffeln gibt $3\frac{1}{2}$ Pfund Stärkezucker, der sich nach seiner süßmachenden Kraft zum Rohrzucker wie 4:1 verhält. Es bildet aber dieser Betrieb, indem man die wohlfeile Kartoffelstärke dazu anwendet, einen ausgebreiteten Industriegegenstand. Es bestehen mehrere Stärkezuckerfabriken in Oesterreich und ihr Erzeugniß wird in großer Menge nach Böhmen und Mähren abgesetzt, wo es von ärmeren Leuten zum Kochen und vorzüglich zum Pflaumenmuß (Povidl) verwendet wird. Man erzeugt den Stärkezucker, indem man Stärke mit verdünnter Schwefelsäure kocht, dann die Schwefelsäure durch Kreide neutralisirt, und den erzeugten Gyps absondert. Man rechnet auf 2 Pfund Stärke $1\frac{1}{4}$ Loth concentrirte Schwefelsäure, und erhält davon 1 Pfund 28 Loth braunen Syrup.

Eine einfachere und wohlfeilere Methode den Stärkezucker zu bereiten, ist durch ein eingeleitetes Meischverfahren, und zwar aus Gerstenmalz. Man wendet aber auch wohlfeiler Kartoffelstärke mit $\frac{1}{8}$ Gerstenmalzschrott an, weil bekanntlich ohne Kleber kein Meischverfahren eingeleitet werden kann, oder man wendet noch wohlfeiler die zerriebenen Kartoffeln an, weil der Faserstoff derselben auch Stärke enthält, und zum Theil in Zucker verwandelt wird, der Rest dann zurück bleibt und als Viehfutter verwendet werden kann.

Man erzeugt aus der Kartoffelstärke Kleister, rührt dann das Malzschrott darunter, läßt die Flüssigkeit bei einer Temperatur von 40—50° stehen, wornach in 8—10 Stunden die Zuckerbildung

vollendet ist. Indeß bleibt diese Zuckerlösung immer schleimig zum Beweise, daß sie noch unzerlegtes Gummi enthält, und bisher kann man das Stärkemehl durch Diastase nicht so vollkommen in Zucker verwandeln, als durch Schwefelsäure, hingegen wird sich aus diesem Syrup auch kein fester Zucker ausscheiden, er hat aber keinen reinen Zuckergeschmack, und enthält auch keinen Gyps. Man kann indessen aus Stärke nichts als Traubenzucker erzeugen, der sich im Wasser weniger löset als Rohrzucker mehr erdig schmeckt und $2^1/_2$mal weniger ausgibt.

Kocht man den Stärkezucker in der concentrirten Auflösung längere Zeit, so wird er in Schleimzucker (I. §. 491) verwandelt, und dieser wird häufig statt dem Stärkezucker in den Handel gebracht, weil er süßer ist; es wird auch der gemeine braune Syrup damit verfälscht, weil er wohlfeiler zu stehen kömmt, indessen rechnet man der Wirkung nach 12 Pfund Stärkezucker aus Malz, Dextrinsyrup als gleichwerthig mit 5 Pfund Rohrzuckermelasse.

Aus der Stärke kann man mittelst der Diastase nur flüssigen Zucker (Dextrinsyrup) erzeugen, der aber deshalb noch kein Schleimzucker ist.

Durch Kochen mit concentrirter Schwefelsäure kann man daraus sowohl festen als flüssigen Zucker gewinnen. Dampft man die Flüssigkeit, nachdem der erzeugte Gyps durch Filtriren entfernt worden ist, so weit ab, daß sie dickflüssig wird und Fäden zieht, so bleibt sie flüssig, und wird nach gänzlichem Ablagern des Gypses in Fässer gefüllt und verkauft. Sie ist dann weingelb und kann auch durch stärkeres Eindampfen oder Versetzen mit gebranntem Zucker braun gefärbt erhalten werden, man bekömmt von 1 Ztr. Stärke etwa 1 Zentner Syrup. Dampft man aber den Syrup stärker bis zum spec. Gewicht von 1380—1450 ein, so scheidet sich daraus eine weiße körnige Masse aus, von der man den Syrup ablaufen läßt, und die man dann trocknet.

Stärkezucker müßte, in wieferne er gewöhnlich als Syrup in den Handel kömmt, nach Nr. 648 verzollt werden.

§. 378.

Für den Staatswirth ist die Stärke in so ferne wichtig, als sie einen Theil der nothwendigsten Lebensbedürfnisse, nämlich

Weitzenmehl und Kartoffeln, zu ihrer Erzeugung in Anſpruch nimmt, und doch nicht bloß als Nahrungsmittel verwendet wird. Kann der durch die Stärkeerzeugung vermehrte Bedarf an den genannten Körpern nicht durch geſteigerte Production oder durch Einfuhr gedeckt werden, ſo erhöht ſie offenbar den Preis der nothwendigſten Lebensbedürfniſſe, und in dieſem Falle ſetzt das Beſtehen und Verbreiten der Stärkefabriken die Beantwortung folgender Fragen voraus: 1) Sind die Anwendungen der Stärke mit Ausnahme ihres Verbrauches als Nahrungsmittel für den Nationalwohlſtand von ſolcher Wichtigkeit, daß dadurch der erhöhte Preis des Weitzenmehls und der Kartoffeln ausgeglichen wird? 2) Könnten die benannten Anwendungen der Stärke nicht auch durch zweckmäßige Surrogate erreicht werden? Läßt ſich in einzelnen Fällen nicht nachweiſen, daß durch die entſtandene oder weiter ausgebreitete Stärkeerzeugung der Preis des Weitzenmehls und der Kartoffeln bedeutend geſtiegen ſey, ſo hat der Staatswirth dieſem Induſtriezweige durchaus nicht hemmend entgegenzutreten, da er wenig Brennſtoff und wenig Raum konſumirt, folglich in keiner andern Beziehung nachtheilig wirken kann, er muß ihn vielmehr möglichſt befördern, weil ihm das Entſtehen oder die größere Verbreitung jedes neuen Induſtriezweiges nicht anders als ſehr erwünſcht erſcheinen kann.

Er frägt ſich nun: Gibt uns das Produkt des Stärkemachers vollgiltigen Erſatz für das von ihm als Rohſtoff konſumirte Nahrungsmittel? Die Beantwortung dieſer Frage hängt von den verſchiedenen Verwendungsarten der Stärke ab, mit Ausnahme jenes Antheils, welcher als Nahrungsmittel verwendet wird, über welchen keine weitere Frage erhoben werden kann. Das Stärkegummi iſt in neuerer Zeit höchſt wichtig geworden, wie wir dieß bei Betrachtung der Kattundruckerei ſehen werden, denn es vermindert den Bedarf an arabiſchem Gummi, der ein theuerer Einfuhrsartikel iſt, und macht uns in dieſer Hinſicht vom Auslande unabhängig. Die Oblaten können, in ſo ferne ſie Siegeloblaten ſind, leicht entbehrt werden. Der Stärkezucker wird, wenn die Erzeugung des inländiſchen Kryſtallzuckers mehr ins Aufblühen kommen ſollte, ungeachtet ſeiner Wohlfeilheit die Concurrenz mit dieſem wegen ſeiner Qualität nicht aushalten können, und wird demnach von ſelbſt als

Handelsgegenstand verschwinden; so lange dieses aber nicht eintritt, bleibt er immer ein schätzbares Surrogat des ausländischen Krystallzuckers, besonders für die ärmere Volksklasse. Wie bedeutend Stärkezuckerfabriken sind, mag daraus hervorgehen, daß z. B. die Fabrik der Herren Labiche und Pugot in Ruril jährlich 1.200.000 Kil. schönen, festen, weißen Stärkezucker erzeugt, und ihn gegenwärtig dem Moste alkoholarmer Weine zusetzt, um diese durch Zerlegung des Zuckers während der Gährung zu verbessern, d. i. geistiger zu machen.

Als Kleister für Buchbinder, Tapezierer, Kattundrucker, zum Steifen der Wäsche und zum Zurichten der Leinwand ist die Stärke wenigstens vor der Hand nicht wohl entbehrlich. Der Gummi und Leim sind schon wegen ihrer Auflöslichkeit im kalten Wasser keine vollkommenen Surrogate, und andere bei der Anwendung in Großen gleich wohlfeile Mittel kennt man zur Zeit noch nicht.

§. 379.

Wichtig wäre die Stärke noch in ihrer Verwendung als Haarpuder; denn ist gleich der Puder durch die steigende Aufklärung aus der Mode, so bleibt die Betrachtung immer für den Staatswirth von hohem Interesse, wenn schon in einer Zeit, wo die Haarfärbemittel so sehr zu Ehren gekommen sind, an ein Wiederaufleben des Haarpudergebrauches nicht zu denken ist. Das Pudern der Kopfhaare ist meist eine durch die Tirannei der Mode geheiligte, jedes wahren Grundes entbehrende Sitte. Der Arzt, der die Wichtigkeit der ungestörten Hautausdünstung für das gesunde Leben erkennen muß, der vorzüglich erkennt, wie wichtig die möglichst freie Ausdünstung der Kopfhaut für den ungehemmten Fortgang der Gehirnfunktionen, der Verrichtungen des Gesichts-, Geruchs- und Gehörorganes ist, der demnach das ofte Kämmen und Schneiden der Haare, das Waschen des Kopfes mit frischem Wasser, das Untertauchen desselben beim Schwimmen und Baden unbedingt empfehlen muß, muß auch den Gebrauch des Haarpuders eben so unbedingt verbiethen. Wenn täglich Massen von Staub, der sich weder verflüchtigt, noch im Wasser auflöset, in die Haare gestreut und durch das Fett der Pomade festgeklebt werden, muß sich nach und nach eine für die Kopfausdünstung undurchdringliche

Decke bilden; und jene Stoffe, welche als zum organischen Leben nicht länger mehr brauchbar, bestimmt waren, durch die Kopfhaut ausgeschieden zu werden, müssen sich auf edle Theile ablagern und Krankheiten erzeugen, deren Ursache man vergebens zu enträthseln sucht. Es wäre demnach das Verboth des Haarpuders durch die öffentliche Gewalt schon aus Sanitätsrücksichten leicht zu rechtfertigen. Der Staatswirth muß aber auch bedenken, daß es Mehl, folglich Brot ist, das man in unberechenbaren Mengen auf die Haare gestreut hat, daß diese nutzlose Konsumtion auch in getreidearmen Jahren unverändert blieb, weil der Puder theils von solchen gebraucht wurde, die sich durch den steigenden Preis desselben von dem Gebrauche nicht abhalten ließen, theils nach den herrschenden Ansichten nicht abhalten lassen durften, daß dem Armen seine Nahrung dadurch vertheuert, dem minder Bemittelten der höheren Stände eine Ausgabe mehr aufgeladen wurde. Man berechnete, daß in Großbritannien 1795, 500,000 Friseure waren, diese verbrauchten in Einem Jahre 18,250,000 Pfd. feines Mehl zu Puder; aus dieser Menge hätten 5,300,000 Laibe Brot im Werthe von 12 Millionen Gulden erzeugt werden können, und dabei war noch das Militär, und jene, die ihr Haar selbst besorgten, nicht gerechnet.

Stärke ꝛc. Post Nr. 554 wurden aus dem Auslande eingeführt:

1831—1840: 9.991 Ztr. Sp., Werth 79.928 fl.
1841: 879 „ „ 7.032 „

Für die einzelnen Jahre stellte sich die Einfuhrsmenge als beinahe gleich dar. — An Haarpuder zeigte sich keine Einfuhr.

Die Ausfuhr betrug:

1831—1840: 3691 Ztr. Sp., Werth 29.528 fl.
1841: 465 „ „ 3723 „

An Haarpuder war die Ausfuhr:

1831—1840: 197 Ztr. Sp., Werth 1576 fl.

Hierbei ist zu bemerken, daß 1835—1837 keine Haarpuderausfuhr statt fand. 1841 aber nur 13 Zentner im Werthe von 104 Gulden nach der Türkei ausgeführt wurden.

Ferner, daß das Kartoffelmehl, wenn es nicht in der äußern Form der Stärke und des Haarpuders vorkömmt, nicht hierher, sondern nach Post Nr. 250 gehört, eben so, daß auch Sago, Salep und Arrow Root unter Nr. 554 nicht begriffen ist.

Von der Seife und der Seifensiederei.

§. 380.

Seife nennen wir jenen Körper von besonderen Eigenschaften, der entsteht, wenn ein Fett I. §. 343 mit einem Laugensalze oder mit Ammoniak gekocht oder anhaltend gerieben wird. Wir wissen, daß sich das Fett nach dem Kochen in ganz veränderter Gestalt aus der alkalischen Auflösung, d. i. der Lauge, wieder abscheidet.

Wir wissen jetzt, daß die Fette (§. 117) unter gewissen Bedingungen, sey es nun aus der Luft oder aus dem Wasser, sich oxydiren und eine eigenthümliche Reihe von Körpern bilden, die man Fettsäuren nennt; von diesen kennen wir bereits mehrere. Die Elainsäure und die Stearinsäure sind aber die bekanntesten, die, weil sie in den Kerzenfabriken erzeugt werden, und letztere, wie bereits besprochen, das Material der Stearinsäure-Kerzen darstellt, nun häufig Anwendung im gemeinen Leben finden, auch für uns besonders interessant sind. Diese Säuren sind nur in der Seife vorhanden, und während man einst glaubte, die Seife sey bloß eine einfache Auflösung des Oels oder Fettes in Laugensalz, weiß man nun, daß eine wahre Verbindung eintrete, und daß sich hier eine Säure aus drei Bestandtheilen, die also selbst eine quaternäre Verbindung ist, mit dem Laugensalz in bestimmten Verhältnissen vereinige. Die Seife ist demnach eine wahre Verbindung, nämlich elainsaures und stearinsaures Kali, Natron, Kalk, Ammoniak und der Prozeß des Kochens des Fettes mit der Laugensalz-Auflösung, welchen man den Verseifungs- oder Saponifikations-Prozeß nennt, ist ein bloßer chemischer Prozeß, die Seife demnach ein chemisches Produkt.

§. 381.

Die Stearinsäure-Kerzenfabrikanten beginnen ihre Arbeit mit dem Seifenbildungsprozeß; sie kochen nämlich den Talk mit ätzendem Kalk und Wasser, und erzeugen auf diese Art Kalkseife, d. i. elainsauren und stearinsauren Kalk. Sie zerstören aber ihre Produkte wieder, und scheiden durch die Schwefelsäure die beiden Fettsäuren aus, die sie eben zu ihrer Arbeit nöthig

haben. Der Seifensieder erzeugt die Seife ganz auf dieselbe Art, nur daß er ein anderes Laugensalz als den Kalk nimmt, und zerstört sie nicht weiter, sondern die ganze unzerlegte Seife ist der Gegenstand, den er erzeugen will, und dessen Verkauf der Zweck ist, den er durch seine Arbeit zu erreichen strebt.

Ueber die Entstehung der Seife haben wir zwei gangbare Hypothesen:

1. Man nimmt an, die Fette seyen salzartige Verbindungen, in ihnen sey die Elainsäure und die Stearinsäure mit dem Glycerin, Scheel'schem Süß, verbunden (§. 117). In diesem Falle ist der Verseifungsprozeß eine gewöhnliche Zerlegung eines Salzes, das aus einer Base und zwei Säuren besteht, und zwar durch Austausch der Basen. Es verbindet sich nämlich das stärkere Laugensalz mit den beiden Fettsäuren, und das schwächere Glycerin wird ausgeschieden.

2. Man nimmt an, das Fett sey eine Verbindung von Elain, Stearin und Glycerin; während dem Kochen mit der alkalischen Lauge werden Elain und Stearin aus der Luft oder dem Wasser oxydirt, in die Fettsäuren verwandelt, diese mit dem Laugensalze verbunden und das Glycerin ausgeschieden. Geschieht das Oxydiren der Fettstoffe durch Wasserzerlegung, was allgemein angenommen ist, so muß, weil sich bei der Seifenerzeugung kein Gas entbindet, und auch kein Oxygen der Atmosphäre konsumirt wird, das Hydrogen an das Glycerin treten, und dieses sich in anderer Gestalt ausscheiden, als es in dem Fette vorhanden war.

§. 382.

Die Seifen sind 1. in Wasser auflöslich oder nicht.

Auflösliche Seifen sind, welche ein in Wasser leichtlösliches Laugensalz oder das Ammoniak zur Basis haben; also die Kali-, Natron- und Ammoniakseife. Diese Seifenauflösung ist fett anzufühlen, durchscheinend, wird durch Mineralsäuren zerlegt, indem sich diese mit dem Alkali verbinden, und die Fettsäure auf dem Wasser schwimmend ausscheiden; auf diese Art wird das Material zur Stearinsäure-Kerzenfabrikation erzeugt. Diese Seifenauflösung schäumt auch, wenn sie stark bewegt wird, und sie ist es, die bei uns unter dem Provinzialnamen Seifenlaber zum Rasiren und

zum Reinigen der Wäsche verwendet wird. Im ersten Falle hat sie wenig Wasser, und ist deßhalb fast bloßer Schaum; im zweiten Falle hat sie viel Wasser, und hier schwimmt der Schaum auf der Flüssigkeit. Die Seife muß demnach, soll sie zu ihren Hauptanwendungen tauglich seyn, sich im Wasser auflösen, und es folgt hieraus, daß nur Kali- und Natronseife Gegenstände eines größeren Gewerbverfahrens seyn und den Staatswirth interessiren können; denn die Ammoniakseife ist zur Darstellung und Anwendung im Großen jedenfalls zu theuer.

Unauflösliche Seifen sind jene, welche ein im Wasser schwerlösliches Laugensalz, Kalk, Baryt, oder ein darin unlösliches Metalloxyd, Blei- oder Kupferoxyd, zur Basis haben. Im Großen wird nur die Kalkseife bei der Stearinsäure-Kerzenfabrikation erzeugt, weil hier nichts darauf ankömmt, ob die Seife löslich oder unlöslich ist, weil Kalk wohlfeiler als Kali und Natron für die Anwendung im Großen ist und weil sich der Kalk durch wohlfeile Schwefelsäure als im Wasser unlöslicher Gyps leicht ausscheiden läßt; diese Kalkseife also ist es, welche entsteht, wenn harte, d. i. kalkhältige Wässer zur Auflösung der Seife angewendet werden sollen. Sie bildet weiße unlösliche Flocken. Ihre Entstehung ist der Grund, warum man harte Wässer zum Waschen der Wäsche nicht anwenden kann und warum der Seifengeist ein Mittel darstellt, das harte Wasser von dem weichen zu unterscheiden. Es werden ferner die Bleioxydseifen von dem Apotheker, aber nicht zum auswärtigen Handel erzeugt, und diese sind es, die wir unter dem Nahmen der gemeinen Bleipflaster, als des Bleiweißpflasters, des Diachylonpflasters, Heftpflasters ꝛc. kennen; auch Kupferoxydseifen dienen, jedoch selten, als Arzeneimittel und werden von dem Pharmaceuten bereitet.

§. 383.

Man unterscheidet die Seifen in harte und weiche oder Schmierseifen.

Harte Seifen nennt man, welche Soda als Basis und ein Fett als negativen Bestandtheil haben, in welchen die Stearinsäure vor der Elainsäure überwiegt, nämlich den Talk. Diese trocknen an der Luft vollständig aus und werden hart.

Weiche Seifen sind jene, welche Kali oder Ammoniak zur Basis und ein fettes Oel, also ein Fett, in welchem die Elainsäure überwiegend ist; oder die in neuester Zeit zur Seifenerzeugung verwendete Elainsäure selbst als negativen Bestandtheil haben. Diese trocknen nicht völlig, bleiben schmierig und ziehen Feuchtigkeit aus der Luft an.

Sind die Natronseifen im Allgemeinen hart, so ergibt es sich doch leicht, daß man aus Soda und Talk wird eine härtere Seife erzeugen können, als aus Soda und einem fetten Oel, so wie es sich gleicher Weise ergibt, daß die Elainseife, d. i. die Seife mit Elainsäure, welche jetzt von den Kerzenfabriken häufig in den Handel gebracht wird, nicht nothwendig eine Schmierseife seyn muß, weil man aus Elainsäure und Kali zwar eine Schmierseife, aus Elainsäure und Soda aber eine feste Seife erzeugen kann und auch wirklich erzeugt, wenn sie auch nicht so fest seyn sollte, als die aus Soda und Talk erzeugte.

§. 384.

Als Fabrikations-Gegenstand kömmt bloß Kali- und Natronseife vor. Die Ammoniakseife wird unter dem Namen flüchtige Salbe, linimentum volatile, oder mit Kampher versetzt unter dem Namen Opodeldoc; linimentum saponato-camphoratum, von den Apothekern im Kleinen erzeugt, entweder durch Zusammenreiben des kaustischen Salmiakgeistes mit Schweinfett oder durch Schütteln desselben mit fettem Oel in einem Fläschchen, meistens mit Mandelöl, und zwar stets kalt bereitet. Sie dient bloß zum medicinischen Gebrauche und erscheint als weiche gelblichweiße Salbe, die sich durch ihren durchdringenden Ammoniakgeruch leicht unterscheidet.

Die Kaliseife erzeugt man, indem man das Fett mit der ätzenden Kalilauge bis zur Vereinigung kocht.

Die Natronseife erzeugt man auf dieselbe Art mit Natronlauge, und zwar die feineren Sorten; oder indem man Kaliseife durch das sogenannte Aussalzen in Natronseife verwandelt, die gemeineren Sorten.

§. 385.

Die Seifensiederei besteht demnach aus folgenden Operationen:

I. Die Bereitung der Seifensiederlauge. Diese ist nichts anderes als in Wasser gelöstes ätzendes, reines Kali. Das Material hierzu ist kohlensaures Kali, welches man entweder aus der Herdasche (I. §. 257), oder aus der Pottasche (I. §. 256) gewinnt, und hieraus ersehen wir, warum der Seifensieder die Herdasche kauft und warum ihr Preis in dem Verhältnisse steigt, als sie mehr kohlensaures Kali enthält; dann gebrannter Kalk, der so weit gelöscht wurde, daß er zu Staub zerfallen ist. Beide kommen gemengt in die Aescher oder Aeschertonnen, welche unten spitz zulaufende Fässer mit doppeltem, durchlöchertem, mit Stroh belegten Boden sind, werden mit kaltem weichen Wasser übergossen, welches durchläuft und dann die Lauge darstellt. Man erhält nähmlich statt kohlensaurem Kali und ätzendem Kalk, ätzendes Kali, welches im Wasser aufgelöset als Lauge durchläuft und kohlensaurem Kalk, der in dem Aescher zurückbleibt. Da man mehrmahls nacheinander kaltes Wasser aufgießt und durchlaufen läßt, so erhält man immer schwächere Lauge, d. i. solche, die immer weniger ätzendes Kali in dem gleichen Wassergewichte enthalten. Man unterscheidet die Laugen nach ihrer Stärke in die Feuer- oder Meisterlauge mit 20—25% Kaligehalt, in die Abrichtlauge mit 5—10%, und in die schwache Lauge mit 1—4%. Eine solche Lauge enthält nebst dem Aetzkali noch andere Salze aufgelöset, sie ist braun gefärbt, wenn sie aus dem Holze des Aeschers Theile aufgelöset hatte, die ihr die Farbe gaben; wasserklar und farbenlos, wenn sie vollkommen rein ist. Sie zieht aus der Luft, wenn sie längere Zeit in dem Laugenbehälter steht, Kohlensäure an und wird in dem Verhältnisse, als dieß geschieht, unbrauchbar; man untersucht ihre Güte durch Kalkwasser, mit dem sie, wenn sie rein von kohlensaurem Kali ist, weder weißen Niederschlag noch Trübung geben darf. Der Rückstand, der von dem Auslaugen in dem Aescher bleibt, wird theils als Dünger theils wegen seines Gehaltes an kohlensaurem Kalk zur Glaserzeugung u. dgl., benützt.

Die Stärke der Lauge prüft man durch den Geſchmack, welches natürlich nur bei ſchwachen Laugen anwendbar iſt; durch das Gefühl, indem eine ſtarke Auflöſung von Aetzkali ſich immer zwiſchen den Fingern fettig anfühlt; dann durch die Eiprobe, indem man ein Ei auf die Lauge legt, welches im reinen Waſſer unterſinken würde und bemerkt, ob es auf der Lauge ſchwimmt oder wie tief es in ſelbe eintaucht. Daß dieſe Prüfungsmethoden aber durchaus trüglich ſind, wenn ſie die Stärke der Lauge mit einiger Genauigkeit angeben ſollen, iſt klar. Zu einer genauen Prüfung der Laugenſtärke muß man entweder das Areometer anwenden (ſ. d. Art. §. 331), und zwar eines, welches unter dem Nahmen Laugenwage eigens für dieſe Laugen beſtimmt iſt und in einer ähnlichen Lauge gradirt ſeyn muß, nicht aber in einer reinen Auflöſung von Kali und Waſſer, indem die Seifenſiederlauge, ſey ſie nun aus Holzaſche oder Pottaſche bereitet, immer außer dem reinen Kali noch andere Salze aufgelöſet hat. Endlich durch das Sättigen des in einer beſtimmten Gewichtsmenge der Lauge enthaltenen Kali durch eine Säure, wie dieß I. S. 333 von der Pottaſche angegeben wurde, nur daß hier, beim Zuſetzen der Säure kein Aufbrauſen erfolgen darf, wenn die Lauge gut bereitet iſt, und nicht etwa noch kohlenſaures Kali enthält, oder ſchon wieder Kohlenſäure aus der Atmoſphäre angezogen hat.

§. 386.

Auf die Bereitung der Lauge folgt II. Die Bereitung der Seife oder das Seifekochen. Dieſes geſchieht in großen eiſernen oder kupfernen Keſſeln, in welchen man das Fett und die Lauge unter ſteten Umrühren ſo lange gelinde kochen läßt, bis die Vereinigung der beiden Beſtandtheile zur Seife erfolgt iſt, bis ſich nämlich der ſogenannte Seifenleim gebildet hat, eine bräunliche klare, zähe Flüſſigkeit, die vom Spatel als ununterbrochener Strahl, nicht in Tropfen abläuft, ſich um denſelben herumwickeln läßt, und auf einen kalten Stein oder eine Glasſcheibe getropft, klar bleibt. Dieſe Opperation dauert ungefähr eine halbe Stunde, heißt auch das Vorſieden, und ſtellt für ſich allein den wahren Verſeifungsprozeß dar. Auf dieſes folgt das Klatſieden, welches zum Zwecke hat, die fertige Seife von einen Antheil Waſſer zu befreien, den ſie feſt gebunden hält. Wenn man nämlich nach dem Verſieden die

Seife erkalten läßt, wird sie auch starr und man erhält 4—6mal mehr an Gewicht, als wenn dieß nach dem Klarsieden geschieht. Dieses Mehrgewicht ist aber nicht Seife, sondern durch die Seife gebundenes Wasser; um dieses zu entfernen, nimmt man das Klarsieden vor. Dieses wird so lange fortgesetzt, bis das Kochen hörbar wird, sich auf der Oberfläche keine Blasen, sondern große Blätter bilden, die sich über einander schieben und kein Schaum mehr entsteht. Läßt man eine Probe auf der Glastafel erkalten, so bildet sich eine starke Seifenhaut, die man abziehen kann, mit diesen Erscheinungen ist die Kaliseife fertig.

Man löscht das Feuer aus, läßt die Seife in dem Kessel erkalten, dann wird sie in die Tonnen gefüllt und in dem Keller aufbewahrt.

Die weiche Seife, Kaliseife, ist eine dicke, zähe, durchscheinende und in dünnen Lagen durchsichtige Masse, die sich nicht fett anfühlt, stark alkalisch reagirt, nie trocknet, 30—50 Proc. Wasser enthält, sich in Alkohol und Wasser leicht auflöset und stark schäumt. Man gebraucht sie bei der Leinwandbleiche, zum Waschen der Wäsche, zum Waschen und Reinigen der Wolle, der Wollenzeuge überhaupt und der Tücher insbesondere.

Man kennt davon grüne und schwarze Seife aus Thran von verschiedenen Arten und aus den wohlfeileren gepreßten Oelen, als: Hanföl, Rüböl, Leinöl, Leindotteröl; man mengt mehrere dieser Fette in verschiedenen Verhältnissen, so zwar, daß man zu der im Sommer erzeugten mehr von den härteren Fetten gibt, damit sie nicht zu weich werden, und zu der, welche im Winter bereitet wird, mehr von den weicheren, damit sie nicht zu fest sey. Sie erhält die grüne Farbe durch das Hanföl, man färbt sie aber auch durch Indigo grün, und zwar entweder durch gepulverten im Wasser zerrührten oder durch präcipitirten Indigo; schwarz kann man sie färben durch Eisenvitriol und durch einen Absud von Blauholz oder Galläpfeln. Außerdem kennt man weiche Seife aus Elainsäure und Kali, die weiß ist, aus Schweinfett und Kali ebenfalls weiß, diese wird wegen ihres starken Schaums zum Rasiren gebraucht, wozu man sie mit ätherischem Bittermandelöl versetzt und dann Mandelseife nennt; aus Scheerwolle und Kali grünlichgrau oder braun, zähe, übelriechend, auch Wollseife genannt, dann hat

man noch die gekörnte Seife, welche entsteht, wenn man der Schmierseife einen andern festen Körper in kleinen Stücken zusetzt und sie damit abrührt, wodurch dann weiße Punkte und Strahlen in ihrer Masse hervor kommen. Man verwendet dazu gewöhnlich kleine Würfel von fester weißer Seife; man hat aber auch gekörnte Seife mit Talk-, Stärke- und Kalkkorn, je nachdem der beigemengte weiße Körper Talkwürfel, Stärke oder zu Staub gelöschter Kalk ist, welcher letztere in der auflöslichen Seife eine unlösliche erzeugt.

§. 387.

Die gemeine schwarze und weiße Seife, welche die Seifensieder erzeugen, ist ursprünglich eine Kaliseife, die aber durch das sogenannte Aussalzen in Natronseife verwandelt wird, so zwar, daß man zwar Anfangs eine Kaliseife erzeugt, dafür aber eine Natronseife in den Handel bringt. Es wird nämlich der erzeugten Kaliseife, dem fettsauren Kali Kochsalz, d. i. salzsaures Natron zugesetzt, und demnach salzsaures Kali und fettsaures Natron, nämlich die Natronseife erzeugt. Man bereitet zu diesem Zwecke die Lauge und den Seifenleim wie früher angegeben, nun will man aber keine Schmierseife, sondern feste Seife, d. i. keine Kaliseife, sondern Natronseife. Wenn also der Seifenleim fertig, d. i. wenn das Vorsieden zu Ende ist, so setzt man Kochsalz zu, dadurch scheidet sich die Seife von dem wässerigen Antheil und den darin aufgelöseten Salzen und Unreinigkeiten, von der sogenannten Unterlauge als grießige Masse ab, weil nämlich die Seife in einer konzentrirten Kochsalzauflösung nicht löslich ist, und es wird zugleich das Kali der Seife durch das Natron des Kochsalzes ausgetauscht. Man kocht nun noch eine Stunde, und läßt endlich die Unterlauge von der Seife ablaufen, welches durch ein Seihetuch geschieht, gibt die Seife neuerdings in den Kessel, setzt schwache Lauge und wieder Kochsalz zu, und nun folgt das Garkochen oder Kernsieden. Bei diesem Kernsieden muß man so lange die Unterlauge noch keinen Laugengeschmack besitzt, Lauge, so lange sich die Seife nicht von der Lauge absetzt, Kochsalz zusetzen, und es ist diese Operation als vollendet anzusehen, wenn eine Probe auf der Hand erkaltet und sich die Seife beim Darüberstreichen mit dem Daumen nicht mehr schmierig zeigt, sondern

sich von der Hand abblättert; man kocht nun noch so lange, bis der Schaum große Blasen zeigt, trennt nach dem Erkalten die Seife von der Lauge, läßt sie kalt werden, gibt sie in Formen, wo sie erstarrt, dann in Stücke geschnitten und verkauft wird.

Die Form, auch Lade genannt, hat einen durchlöcherten Boden, der mit Leinwand bedeckt wird. Man gibt die fertige Seife hinein und läßt die Lauge abtropfen. Ist die Seife in der Form erstarrt, so nimmt man diese, die zerlegbar ist, weg, theilt die Seife mit einem Lineal ab, schneidet sie dann mit dem sogenannten Seifenschneider, einem aus Messingdraht verfertigten Instrumente in Tafeln, die man auf einen Boden, der guten Luftzug hat, vollends austrocknen läßt; man erhält von 100 Pfund Talk 200 Pfund Seife, die beim Trocknen noch 60—70 Proc. verliert.

Einfacher ist die Darstellung der harten Seife, wenn man das Fett unmittelbar mit Natronlauge kocht. Man erzeugt sich dabei eine Aetznatronlauge aus kohlensauren Natron und gebrannten Kalk, man setzt aber auch hier, wenn der Seifenleim fertig ist, etwas Kochsalz zu, um die erzeugte Seife leichter von der Lauge zu scheiden, und läßt dann erst, wenn man die Seife abgesondert hat, das Garsieden vornehmen. Diese Art der Darstellung findet größtentheils in den ausgedehnteren Etablissements in den Seifenfabriken Anwendung, und sie setzt voraus, daß entweder natürliche Soda in der Nähe vorkömmt, oder doch wenigstens billig zu haben ist, oder daß Fabriken bestehen, welche sich mit der Erzeugung der künstlichen Soda beschäftigen, und sie also im Großen um billigen Preis liefern können. Man wendet diese Art Seifenerzeugung meistens im südlichen Europa an, wo man in der Regel keine Talk-, sondern Oelseife erzeugt, denn die festeren Fette lassen sich leichter mit Kali als mit Soda verseifen; es kommt daher das Erzeugen der harten Seife hier wohlfeiler durch Aussalzen als durch Kochen mit Natronlauge zu stehen. Die von der Seife abgelassene Mutterlauge, d. i. die früher genannte Unterlauge kömmt zum Trockenen eingedickt unter den Nahmen Seifensiederfluß in den Handel, sie enthält, wenn die Seife durch Aussalzen erzeugt wurde salzsaures Kali, dient zum Walken blaugefärbter Tücher und zur Alaunsiederei. I. §. 312.

§. 388.

Man unterscheidet die Sodaseifen in Talkseifen und Oehlseifen, je nachdem das dazu verwendete Fett, Talk oder Oel ist; dadurch entstehen verschiedene Arten von Seifen, die im Handel unter besonderen Namen vorkommen, und von denen wir die wichtigsten kennen lernen müssen.

Die reinste Seife ist die medizinische Seife, Sapo medicinalis, welche nur von den Apothekern im Kleinen, und zwar weil sie innerlich als Arzeneimittel dient, aus ganz reinen Materialien erzeugt wird. Man verwendet nämlich eine Auflösung von ätzendem Natron in Wasser, dann Mandel- oder Olivenöl, und reibt die beiden Körper in einer Reibschale kalt, so lange zusammen, bis sie zu einer wirklichen Seifenmasse werden, die man in Formen gießt und austrocknen läßt.

Die französische (Marseiller), venetianische, spanische, alikantische Seife besteht aus Olivenöl und ätzender Sodalauge, welche letztere aus kohlensauren Natron und Kalk dargestellt wird. Man setzt auch dabei, wenn die neu erzeugte Seife sich von der Lauge zu sondern anfängt, etwas Küchensalz zu, um die Scheidung vollkommener zu machen; sie ist fest, weiß, geruchlos.

Die wohlriechenden Seifen sind nichts weiter als gemeine, weiße Seife, die durch Zusatz von wohlriechenden Wässern oder ätherischen Oelen den Geruch erhalten hat. Es gibt ihrer viele, die unter verschiedenen Nahmen im Handel vorkommen, und natürlich auch höheren Werth haben als die gemeine Seife, und theuer bezahlt werden, wenn sie schon keinem Bedürfnisse der Nothwendigkeit entgegenkommen, denn sie werden nur zum Rasiren und zum Toilettegebrauch verwendet, wozu gemeine weiße Seife dieselben Dienste leistet. Sie geben uns ein Beispiel, daß die Preise nicht allein durch die vergrößerte Nachfrage, sondern auch durch andere Einflüsse gesteigert werden; denn während ohne Zweifel bedeutend mehr gemeine weiße Seife als wohlriechende Seife verbraucht wird, steht diese im Preise höher, 1. weil die zu ihrer Darstellung erforderlichen Rohstoffe mehr kosten; 2. weil die Leute, welche solche Seife brauchen, im Allgemeinen mehr für

ihre Waare zahlen, folglich sie ihnen auch theurer angerechnet wird.

Da mehrere Sorten solcher wohlriechender Seifen aus dem Auslande kommen, so dürfte der Beamte in den Fall kommen, die Frage zu stellen, ob ein wirklicher Grund vorhanden sey, Seife aus dem Auslande kommen zu lassen oder nicht. Hierzu bemerken wir: Man kann aus guter weißer Seife allenthalben jede Art wohlriechender Seife machen, wenn man den riechenden Körper kennt, der zugesetzt wird, denn dieser kann als destillirtes Wasser oder ätherisches Oel allenthalben gleich gut durch Destillation erzeugt werden; man kann aber auch die weiße Seife allenthalben gleich gut erzeugen, wenn man sich Olivenöl oder reines Fett, wie auch reines kohlensaures Natron billig zu verschaffen weiß, so daß man annehmen muß, der Vorzug einer bestimmten Sorte Ausländerseife liege nur in den Vorurtheilen der Mode, und man könne sie im Inlande eben so gut hervorbringen.

Die Toilettenseifen kommen in Tafeln, Kugeln, Büchsen, Töpfchen u. dgl. in den Handel.

§. 389.

Schwammseife wird erzeugt, wenn gute weiße Seife bei gelindem Feuer in Kochsalzlauge geschmolzen und stets so umgerührt wird, daß viele Luft in die Masse kömmt, wodurch sie einen dicken Schaum bildet, den man in Formen schöpft und erkalten läßt.

Chaptal's Wollseife entsteht, wenn Scheerwolle so lange in ätzender Lauge von Kali oder Natron gekocht wird, als sich noch etwas darin auflöset, und man die Auflösung dann zur Breikonsistenz eindickt.

Robert Jameson's aus Leith in Schottland, Fischseife, welche aus Häringen mit einem Zusatze von Talk und Harz in Kalilauge gekocht bereitet wird, kommt bei uns im Handel nicht vor. Sie hat üblen Geruch und ist Schmierseife, weil sie meistens mit Kalilauge erzeugt wurde.

Marmorirte Seife erzeugt man, indem man den Seifenleim mit färbenden Körpern, meistens Metalloxyden versetzt, und ihn dann vor dem Erstarren gut umrührt, damit diese Körper sich in ihm allenthalben vertheilen, und dann in der Seifen-

masse als Flecken und Streifen erscheinen. Man erzeugt die rothbraune Farbe durch Eisenperoxyd, Colcothar, die hellrothe durch Mennige oder Zinnober; die blaue durch Indigo. Man erhält sie auch, indem man aus einem Theile der Seife die Unreinigkeiten und die färbenden Theile, welche die Sodalauge enthält, nicht abscheidet, und diesen mit dem andern gereinigten Theil mengt, oder indem man der Seife Eisenvitriol zusetzt und gut umrührt; dieser wird durch das freie Laugensalz zerlegt, das Oxydoxydul ausgeschieden, welches dann die blaugrauen oder grünen Adern erzeugt. Die marmorirte Seife wird sehr dick gekocht, damit sich die auflöslichen Metalloxyde nicht darin zu Boden setzen; sie enthält demnach weniger (25 — 33 pCt.) Wasser als die weiße (43—60 pCt.), und wird, weil sie eben deßhalb ausgiebiger ist, zum Waschen vorgezogen.

Die Windsorseife ist eine der berühmtesten englischen Toilettenseifen, die aus ganz reinem Schweinfett und Natronlauge erzeugt wird.

Kokosnußölseife enthält Kokosnußöl.

Palmölseife enthält das Palmöl. Letzteres ist gelbroth, hat angenehmen Geruch, verliert aber die Farbe am Lichte und durch Chlor, sie ist hart und wird jetzt viel als Toilettenseife verwendet.

Transparentseife, ein gleichfalls sehr beliebter Handelsartikel, wird erzeugt, indem man eine Talgseife in Weingeist auflöset, die Auflösung mit einer in Alkohol löslichen Substanz färbt, sie dann in die Seifenformen gießt und erstarren läßt; wobei sie durchsichtig bleibt; sie wurde durch Anton Schlesinger 1816 in Wien bekannt.

Debrezinerseife ist trocken, leicht, schwammig, sie wird aus der von natürlicher Soda bereiteten Lauge erzeugt, die mit Speck, altem Fett, Talglichterabfällen gekocht wird.

Elainseife ist ein Nebenprodukt der Stearinsäure-Kerzenbereitung; es wird nämlich die abfallende Elainsäure mit einer Lauge aus ungarischer Soda bereitet, gekocht, und dadurch harte weiße Seife erzeugt, die zu allen häuslichen Zwecken verwendbar ist, aber wohlfeiler zu stehen kommt, als die gewöhnliche Seife.

Die schwarze und weiße Fleischseife, Grammelseife, wurde von Anton Schlesinger in Wien 1810 erfunden, welcher für die Bekanntmachung des Verfahrens vom Staate 10,000 fl. erhielt. Sie wird aus den Grammeln erzeugt, die in Kalklauge gesotten, und die erzeugte Seife dann durch Aussalzen in Natronlauge umgewandelt wird. Die weiße Grammelseife kann wie jede andere weiße Seife verwendet werden; die schwarze Grammelseife ist schwarz; in dünnen Scheiben braun und durchsichtig wie Leim.

§. 390.

In guter Seife muß das Oel und das Fett gehörig verbunden seyn, indessen hängt ihre Wirkung als Waschmittel doch immer von dem freien Alkali ab, wornach sie also kein vollständig neutrales Salz seyn darf. Sie darf aber weder nach Laugensalz schmecken, noch einen ranzigen Geruch haben, sie muß sich in destillirtem oder in weichem Wasser vollständig auflösen, darf dabei kein Fett absondern, muß an der Luft härter werden, darf aber weder Feuchtigkeit anziehen noch zerfließen. Sie muß in dünne Scheiben geschnitten und in gelinder Wärme getrocknet Wasser verlieren, und zwar ist von zwei Seifen jene die beste, welche dabei am wenigsten Wasser verliert. In Alkohol muß sich gute Seife gleichfalls ohne Rückstand auflösen; diese Auflösung nennt man Seifengeist, Spiritus saponis; sie dient als Arzeneimittel und zum Probiren des Wassers; ob es hartes oder weiches sey. Beim Trocknen an der Luft gibt der Seifengeist die Transparentseife; beim Abdestilliren des Alkohols bleibt die unveränderte Seife zurück. Mit Wasser abgerieben, muß gute Seife einen reichlichen lockeren Schaum geben.

Da die Seife theuer zu stehen kömmt, bloß durch ihr Laugensalz wirkt, und davon doch nur 10 Proc. enthält, so sucht man daran zu sparen, indem man dem Seifenwasser etwas Lauge oder kohlensaures Natron zusetzt oder verdünnte Auflösungen von Aschenlauge kohlensauren Natron, auch wo dieß übrigens nichts verschlägt gefaulten Urin anwendet. Es ist demnach durch dieses Hilfsmittel der Verbrauch der Seife keineswegs in der Art gestiegen, als die vielen weitläufigen Färbereien, Druck- und Bleichanstalten, Tuchwalken ꝛc. es voraussetzen ließen. Betrachtet man noch überdieß, daß ein gro-

ßer Theil, der zum Hausbedarfe erforderlichen Seife, besonders auf dem Lande von den Hausfrauen selbst erzeugt wird, so stellt sich die Seife als ein Gegenstand dar, der in staatswirthschaftlicher Hinsicht von untergeordneter Bedeutung ist. Höchstens könnten die feinen Toilettseifen, in wie ferne sie einen auswärtigen Handelsgegenstand darstellen, hinsichtlich der Menge der Aus- und Einfuhr die Aufmerksamkeit öffentlicher Beamten auf sich ziehen.

§. 391.

Gemeine (Talk-) und Oelseife wird nach Nr. 535 denselben Zollsatze nach dem Sporco Zentner unterworfen, beide unterscheidet man leicht, indem man die Auflösung im Wasser mit einer Säure zerlegt, wo sich im ersten Falle Stearin- im zweiten Elainsäure ausscheidet. Kömmt sie aus den Freihäfen von Triest und Venedig, so zahlt sie nach Hofdekret vom 26. Oct. 1829, Z. $^{40763}/_{745}$ statt 4 fl. nur 2 fl. 30 kr. pr. Zentner, muß aber das Fabrikszeichen des Erzeugers und seinen Namen tragen, in der Fabrik unter Aufsicht des Zollbeamten gepackt und die Päcke ämtlich versiegelt werden. Der Fabrikant muß über das zu versendende Quantum Seife ein Certifikat ausstellen, welches der Beamte legalisirt, und das die Seife, wenn sie an ein Innerlandesamt zur Verzollung angewiesen wird stets zu begleiten hat. Dieselben Begünstigungen und Vorsichten treffen auch die gemeine und Oelseife, welche in den ungarischen Freihäfen erzeugt wird. Hofdekret vom 30. April 1830, Z. $^{14834}/_{595}$. Dieses Privilegium wird für die zu Triest, Venedig oder in den ungarischen Seehäfen erzeugte Seife auch durch Post Nr. 536 des neuen Zolltariffes aufrecht erhalten. Seife, wohlriechende, wird nach Nr. 448 als Parfumeriewaaren verzollt. Hierzu gehört nun alle Seife, in welcher Form sie auch immer im Handel vorkommen möge, welche einen durch eigene Zuthaten ihr ertheilten angenehmen Geruch hat, wenn sie auch eben nicht zum Parfümeriegebrauche bestimmt wäre, indem die gemeine Seife gar keinen Geruch haben soll; der Geruch der Schmier-, Thran-, Harz- und Fischseife aber von niemand als angenehm erkannt werden wird, wornach sich diese Art Seifen von selbst von dem höheren Zollsatze ausscheiden.

Nach dem Vereins-Zolltarif bildet Seife die Post Nr. 31, es

wird unterschieden: a) grüne, schwarze und andere Schmierseife, also die Kaliseifen, b) gemeine weiße, also die Talknatronseife, c) feine in Täfelchen, Kugeln, Büchsen, Krügen, Töpfen u. s. w., also die sämmtlichen Oelseifen, Transparentseifen, parfümirten Seifen; die marmorirten Seifen können eben sowohl unter a als unter b gehören, die Unterlauge der Seifensiedereien gehört unter Abfälle Nr. 1.

Verzehrungssteuer zahlt der Zentner gemeine wohlriechende und Oelseife bei der Einfuhr in die Hauptstadt Wien 2 fl. 35 kr., städtischen Zuschlag 34 kr. C. M. Seit 1. Juli 1812 ist die gezwungene Ablieferung des Rohunschlitts von den Wiener Fleischhauern an die städtische Schmelz zur Betheilung der Seifensieder aufgehoben, und der freie Verkehr mit Unschlitt ohne Satzung gestattet worden. Mit Hofkanzleidekret vom 6. August 1812 wurde dieß auch durch das ganze Land Niederösterreich ausgedehnt, die Satzung auf Unschlitt und Seifensiederwaaren gänzlich freigegeben, die Erzeugung und der Verkauf derselben unter den nöthigen Polizeivorsichten gestattet. Laut Hofkanzleidekret vom 26. September 1817 soll jedem Erzeuger von Unschlittwaaren, sobald er sich über die Kenntniß dazu ausgewiesen haben wird, auf sein Ansuchen das Bürger- und Meisterrecht ertheilt werden.

Gemeine Seife und Oelseife Post Nr. 535 u. 536 wurde

ausgeführt:

1831—1840: 18.347 Ztr. Sp., Werth 275.205 fl.
1841: 1.970 „ „ 29.550 „

eingeführt aus dem Auslande:

1831—1840: 60.446 Ztr. Sp., Werth 906.690 fl.
1841: 5.925 „ „ 88.860 „

in Triest, Venedig und den ungarischen Seehäfen erzeugte:

1831—1840: 294.247 Ztr. Sp., Werth 4.413.705 fl.
1841: 24.274 „ „ 364.110 „

Anmerkung: Seife in verschlossenen Kesseln durch erhöhten Druck der Wasserdämpfe zu kochen, wurde vor wenigen Jahren in England patentirt. Dadurch wird eine Menge Fett, welche 60 Ztr. Seife gibt, in 2 bis 3 Stunden gar gekocht; welche sonst in offenen Kesseln mehrere Tage kochen mußte, um sich vollständig zu verseifen.

Zweiter Abschnitt: Von den Produkten der Kommerzialgewerbe.

Wie wir der Betrachtung der Producte der Polizeigewerbe als Einleitung eine Darstellung der allgemeinen Verzehrungssteuergrundsätze vorausgeschickt haben, weil sich unter ihnen jene Gewerbe befinden, welche der Verzehrungssteuer vorzüglich unterliegen, so schicken wir der Betrachtung der Producte der Kommerzialgewerbe eine kurze Darstellung der Zollgefälls-Kontrole voraus, welche schon I. §. 19 versprochen wurde, aber hier ihre passendste Stelle findet, wo wir von controlpflichtigen Waaren und controlpflichtigen Gewerben für den Verkehr im innern Zollgebiethe und im Grenzbezirke zu sprechen haben, eine Maßregel, die sich von der bereits dargestellten Verzehrungssteuer-Kontrole wesentlich unterscheidet.

Einleitung.

Von der Zollgefälls-Kontrole überhaupt.

§. 392.

Die gesetzlichen Bestimmungen über die Zollgefälls-Kontrole sind in der Zollordnung 8.—10. Cap. und in der Vorschrift über die Vollziehung der Zoll- und Staatsmonopols-Ordnung enthalten. Sie begreifen: „Die allgemeinen Maßregeln zur Ueberwachung des Verkehrs im Zollgebiethe. Z. O. VIII. Hauptst.; die Maßregeln hinsichtlich der Ausweisung des Bezuges, Ursprunges und der Verzollung der Waaren. IX. Hauptst.; die besonderen Maßregeln zur Ueberwachung des Verkehrs im Grenzbezirke und im innern Zollgebiethe X. Hptst. Diese Maßregeln sind auch dem Staatswirthe zu kennen nothwendig, in wie fern auf ihnen die Aufrechthaltung der Einfuhrsverbothe und der Schutz-

zölle beruht deren Wichtigkeit in staatswirthschaftlicher Hinsicht bereits dargestellt wurde.

Z. O. §. 254. „Den auf gesetzmäßige Art aus dem Auslande oder den Zollausschlüssen bezogenen, und den im Zollgebiethe erzeugten Waaren ist in demselben mit Beobachtung der Handels- und Gewerbsvorschriften der freie Verkehr gestattet, so weit nicht eine besondere Vorschrift eine Ausnahme von diesem Grundsatze oder eine Beschränkung desselben anordnet."

Z. O. §. 255. Die der Einfuhrverzollung unterzogenen Gegenstände müssen von dem Zollamte, welches das gesetzmäßige Verfahren vornahm, auf der durch die Vollete vorgezeichneten Straße, während des zu diesem Transporte bestimmten Zeitraums an den Ort der Bestimmung gebracht werden."

Z. O. §. 259. »Die auf gesetzmäßige Art aus dem Auslande oder aus Zollausschlüssen bezogenen außer Handel gesetzten Gegenstände dürfen so lange sich dieselben im neuen ungebrauchten Zustande befinden, weder außer den zur Wohnung desjenigen dem die Bewilligung des Bezuges zu dem eigenen Gebrauche ertheilt wurde, gehörenden Bestandtheilen aufbewahrt; noch an jemanden andern ohne besondere hierzu erlangte Bewilligung abgetreten werden. Treibt derjenige, dem die Gestattung zum Bezuge einer außer Handel gesetzten Waare für den eigenen Gebrauch ertheilt wurde, Handel, so ist es untersagt, dieselben in den zur Gewerbsausübung bestimmten Räumen aufzubewahren."

Z. O. §. 260. „Ueber den auf gesetzmäßige Art erfolgten Bezug einer außer Handel gesetzten Waare wird für denjenigen, dem die Ausweisung der Verzollung obliegt, kein anderer Beweis, als die auf den Namen des Besitzers derselben ausgestellte Vollete angenommen."

Z. O. §. 265. „Die Vorschriften, durch die ein Gewerbe ausdrücklich unter ämtliche Aufsicht, Controle, gestellt wird, setzen fest, welche besondere Vorsichten bei der Ausübung dieses Gewerbes zu beobachten seyen, welche Gegenstände für dasselbe nicht beigeschafft,

in der Gewerbsstätte oder den Verkaufsniederlagen nicht aufbewahrt, oder von der Gewerbsunternehmung nicht abgesetzt werden dürfen;" es gibt demnach unter ämtliche Aufsicht gestellte, d. i. der Controle unterworfene oder mit dem gewöhnlichen Ausdrucke „controlpflichtige Gewerbetreibende, als solche bezeichnet der §. 59 der Vorschrift über Vollziehung:

a) die Inhaber von Zuckersiedereien, welche ausländischen Rohzucker allein oder zugleich auch Zuckererzeugnisse aus inländischen Stoffen verarbeiten;

b) die Inhaber der mit einer Fabriksbefugniß versehenen Unternehmungen, in denen Zucker aus ausländischen Stoffen erzeugt, oder der aus inländischen Stoffen gewonnene Zucker geläutert wird;

c) die Garnspinner aus Baumwolle, jedoch mit Ausschluß der Handspinner;

d) die Inhaber von Baumwollwaaren und Druckfabriken;

e) die Erzeuger von Bobbinet oder Spitzengrund;

f) die Gewerbtreibenden, welche Baumwollgarne englisch- oder türkischroth färben, u. s. f.

dann g) die Erzeuger von Natron- und Chlorpräparaten, welchen zu diesem Ende Kochsalz um einen ermäßigten Preis (Limitopreis) verabfolgt wird, nach Hofd. v. 3. Juli 1838, Nr. 25964.

h) die Erzeuger von trockener und flüssiger künstlicher Hefe, nach Hfdk. vom 16. Februar 1839, s. §. 266.

i) der Gewerbsbetrieb der Transportunternehmungen, welche die außerämtliche Umladung, Ablegung oder Einlagerung angewiesener Waaren bezwecken, nach Hfdk. v. 10. Juli 1839, Z. 21182.

Von diesen werden a, b, d, f, g, h Gegenstände einer näheren Betrachtung für uns abgeben müssen.

Alle diese sind zur Führung ordentlicher Gewerbsbücher gefällsämtlich verpflichtet, wenn sie auch nicht schon durch die allgemeinen Handels- und Gewerbsvorschriften dazu verbunden wären.

Die zur Führung der Gewerbsbücher verpflichteten Gewerbtreibenden, welche sich mit Erzeugung, Bereitung und Umstaltung von Waaren beschäftigen, haben nach §. 60 d. Vorsch. ü. Vollz. über das Gewerbsverfahren eigene Fabrikationsbücher und über den Verkauf der Erzeugnisse und Abfälle eigene Verkaufsbücher zu führen.

Die sub a, c, e, f, g, h benannten Gewerbtreibenden werden auch mit ämtlich vorgedruckten Verkaufstagebüchern betheilt, über die Regeln dieser Buchführung gibt der §. 65 der Vorsch. über Vollz. Aufschluß.

Sie sind ferner nach §. 74 der Vorschr. üb. Vollz. verpflichtet, ihren Verkehr mit controlpflichtigen Waaren vollständig auszuweisen.

§. 393.

Unter die Maßregeln zur Ueberwachung des Verkehrs im innern Zollgebiethe gehören I. die Transportcontrole; über diese äußert sich §. 269 der Zollordnung: „Die Frachtführer, Packträger und Viehtreiber sind verpflichtet, sobald sie den Transport von Waaren besorgen, auf Verlangen der Gefällsbeamten und der Angestellten der Gränz- und Gefällenwache, die ihnen zur Ausweisung dienenden Papiere vorzuzeigen und genau anzugeben, wo, wann und von wem sie die Gegenstände, deren Uebertragung an einen andern Ort sie übernommen, erhielten, dann wohin und an wen dieselben bestimmt seyen. Dieser Verbindlichkeit sind auch andere Personen unterworfen, wenn sie den Transport von Waaren in einer ihren Bedarf auffallend überschreitenden Menge, oder unter Umständen, unter welchen eine ausdrückliche Vorschrift anordnet, daß die Ladung mit einer schriftlichen Bedeckung versehen seyn müsse, vollziehen." II. Das Recht der Gefällsbeamten in die Verkaufsstätten und Niederlagen der Gewerbtreibenden einzutreten, §. 270 der Zollordn.: „Den Gefällsbeamten und den Angestellten der Gränz- oder Gefällenwache ist gestattet, auch außer den Fällen, in denen dieses zum Behufe einer Durchsuchung oder der Einsicht in die Gewerbsbücher auf vorschriftmäßige Weise geschieht, in die Verschleißstätten, Kaufläden oder Waarenniederlagen der Gewerbtreibenden, welche sich mit der Erzeugung, Bereitung, dem Umsatze oder Transporte von Waaren beschäftigen, bei Tage, d. i. nach Sonnenaufgang und vor Sonnenuntergang, so oft sie es angemessen finden, einzutreten, und daselbst durch eine dem Zwecke angemessene Zeit zu verweilen. Die Beamten und Angestellten, welche dieses Befugniß ausüben, müssen aber mit einem besonderen hiezu erhaltenen und den Gewerbtreibenden namentlich bezeichnendem schriftlichen Auftrage

der die Zollgeschäfte leitenden Bezirksbehörde versehen seyn, und sich auf Verlangen des Gewerbetreibenden mit diesem Auftrage ausweisen. Von dieser Befugniß darf in jedem Falle, nur ohne Störung des regelmäßigen Gewerbsbetriebes, Gebrauch gemacht werden; auch kann außer den Fällen, in denen die Bedingungen einer Durchsuchung vorhanden sind, nicht gefordert werden, daß man die genannten Räume in einem Zeitpunkte, in welchen dieselben für den Gewerbsbetrieb gewöhnlich nicht geöffnet sind, blos für den Zweck öffne, damit ein Gefällsbeamter oder Angestellter der Gränz- und Gefällenwache eintreten könne. III. Die Durchsuchungen, Revisionen. Diese finden Statt a) in den der Controle unterliegenden Gewerbsräumen controlpflichtiger Gewerbe; b) in den nicht der Controle unterliegenden Gewerbsräumen controlpflichtiger Gewerbetreibender; c) bei nicht controlpflichtigen Gewerbetreibenden; d) bei Personen, welche nicht in die Classe der Gewerbetreibenden gehören; e) in der Verfolgung eines Flüchtigen. Die genaueren Vorschriften über die Vollziehung dieser Durchsuchungen liegen schon von unserm Zweck zu sehr entfernt, wohl aber muß uns interessiren zu wissen, was gesetzlich unter Gewerbsräumen bei controlpflichtigen Gewerben verstanden werde. Dieß bestimmt der §. 74 der Vorschr. ü. Vollz., demzufolge dahin gehören: 1) die Räume, in denen das unter Aufsicht gestellte Gewerbsverfahren ausgeübt wird; 2) die Räume, in denen die zu diesem Gewerbsverfahren gehörenden Stoffe, oder die durch dasselbe hervorgebrachten Erzeugnisse aufbewahrt werden; 3) die Verkaufsstätte, in welcher der Gewerbtreibende den Verkauf seiner Erzeugnisse treibt; 4) die Wohnung des Gewerbtreibenden, wenn sie a. mit einem der Räume 1, 2, 3 in unmittelbarer Verbindung steht; b. auf eine der sub 1, 2, 3 bemerkten Arten verwendet wird; c. wenn in derselben Stoffe oder Waaren von der Art derjenigen, mit deren Verkaufe, Verarbeitung, Erzeugung, Bereitung oder Umstaltung der Gewerbtreibende sich beschäftigt, in einer den Bedarf für seinen und seiner Angehörigen Gebrauch überschreitenden Menge aufbewahrt werden. Hfdk. v. 25. Sept. 1839. IV. Die Einsicht in die Gewerbsbücher und deren Durchsicht, und zwar bei den controlpflichtigen Gewerben §. 286 der Zollordnung, nach der besondern über die Controle dieser Gewerbe bestehenden Bestimmung und bei

andern Gewerbtreibenden, §. 287 der Zollordn., „entweder aus den Gründen, aus denen die Einleitung einer Durchsuchung gestattet ist, oder wenn der Bezug einer Waare von einem Dritten auf den Gewerbsunternehmer, um dessen Bücher es sich handelt, ausgewiesen wird. §. 296. „Zum Behufe einer Verhandlung in Gefällssachen darf nie die Vorlegung des Rechnungsabschlusses, der Bilanz, oder des Ausweises über den Vermögensstand gefordert werden.“ V. Die Anzeigen über Gefällsübertretungen, §. 297 d. Zollord. „Die zur Entdeckung oder Untersuchung der Gefällsübertretungen bestellten Behörden, Aemter, oder einzelnen Angestellten sind verbunden, jede an sie gelangende Anzeige anzunehmen, auch bei den politischen Obrigkeiten kann die Anzeige gemacht werden.“

§. 394.

Zur wirksamen Hintanhaltung und Entdeckung der Schwärzer muß bisweilen der Bezug, der Ursprung und die Verzollung d. i. das Einfuhrszollverfahren einer Waare nachgewiesen werden, über das dabei gesetzlich eingeführte Verfahren gibt das neunte Hauptstück der Zoll- und Staatsmonopolsordnung Aufschluß, welches wir hier in einem für unsere Zwecke berechneten Auszuge darstellen.

§. 308 d. Zollord. „Die Verbindlichkeit zur Ausweisung des Bezuges, Ursprunges und der Verzollung der Waaren findet bloß bei wirklich vorhandenen, dagegen aber weder bei verbrauchten, noch bei denjenigen Gegenständen Anwendung, welche deutliche Spuren eines fortgesetzten Gebrauches an sich tragen, und nicht durch ihre unmittelbare Zerstörung oder Verzehrung benützt zu werden pflegen. Eine Ausnahme von diesem Grundsatze tritt nur bei den Gewerbtreibenden ein, denen durch eine ausdrückliche Vorschrift die Verpflichtung auferlegt ist, ihren Waarenverkehr der Gefällsbehörde vollständig auszuweisen.“ Das sind nämlich die S. 461, a—h angeführten controlpflichtigen Gewerbe.

Zu den oben benannten Ausweisungen sind verpflichtet:

A. Transportführer, und zwar zur Bezugsausweisung, wenn sie a) auf die an sie gestellte Aufforderung die Nachweisungen des §. 269 d. Zollord. zu geben verweigern oder angeben die Waaren von einem Unbekannten, oder von Jemand, dessen Aufenthalt ihnen unbekannt ist, erhalten zu haben, oder deren

Angabe sich bei weiterer Erörterung als unrichtig darstellt. §. 310 d. Zollord.; b) wenn sie Waaren führen, die nach der Vorschrift mit einer schriftlichen Ausweisung versehen seyn müssen, z. B. controlpflichtige Waaren, Anweisgüter, und diese Papiere nicht vorweisen. §. 311 Zollord.

B. Handeltreibende, d. i. jene Gewerbtreibenden, deren Beschäftigung in dem Umsatze oder dem Transporte von Waaren besteht, außer den sub A benannten Fällen.

Zur Bezugsausweisung hinsichtlich der bei ihnen befindlichen Waaren auf jedesmaliges Verlangen der Gefällsbeamten oder der Angestellten der Gränz- und Gefällenwache. §. 312. d. Zollord.

Zur Ursprungs- und Verzollungsausweisung hinsichtlich jener Gegenstände, für welche gegen sie einer der im §. 324 und 325 aufgeführten besondern Verdachtsgründe bestehet. §. 313 der Zollord.

Zur Verzollungsausweisung a. bei außer Handel gesetzten Waaren, deren ausländischer Ursprung erwiesen ist, z. B. englisches Weißblech, Meißner Porzellan; b. bei Gegenständen, die sie erwiesenen Maßen aus dem Auslande oder aus einem Zollausschlusse bezogen haben; z. B. Indigo, Kaffeh.

§. 314. der Zollord. „Werden bei Handel treibenden Personen Waaren, rücksichtlich welcher es einem Zweifel nicht unterworfen ist, daß dieselben keinen Gegenstand ihres Gewerbsbetriebes ausmachen, sondern zu ihrem und ihrer Angehörigen Gebrauche bestimmt sind, gefunden, so sind die benannten Personen in Absicht auf die Verbindlichkeit zur Ausweisung dieser Gegenstände den nicht Gewerbetreibenden Personen gleich zu achten."

Ueber die Frage, wer unter Angehörigen des Handeltreibenden zu verstehen sey, gibt der §. 134 und 135 des Gefällen-Strafgesetzes Aufschluß. Demnach gehören dahin: a. die Ehegattin, wenn sie mit ihm in ehelicher Gemeinschaft lebt; b. die Familienglieder welche unter seiner väterlichen Gewalt stehen und sich bei ihm in Wohnung und Verpflegung befinden; c. die Gewerbsgehülfen, Geschäftsträger, Dienstbothen, Arbeiter, deren Verrichtungen für den Gewerbsbetrieb oder für die Bedürfnisse seiner Familie unter seiner Aufsicht geschehen, deren Bedarf nach der Betrachtung bestimmt

wird, ob sie sich bei ihm bloß in Wohnung, bloß in Verpflegung, oder in beiden Beziehungen befinden.

C. „Gewerbtreibende, die sich mit Zurichtung von Waaren beschäftigen, werden in Absicht auf die bei ihnen vorhandenen Waaren, die einen Gegenstand ihres Gewerbsbetriebes ausmachen, in Beziehung auf die benannten Ausweise den Handeltreibenden gleichgeachtet. Sie sind auch verbunden auszuweisen, wann und an welchem Orte im Zollgebiethe die bei ihnen vorfindigen zugerichteten Waaren die Zurichtung oder Umstaltung, welche ihr Gewerbe mit sich bringt, erhielten." §. 316.

D. Andere Gewerbtreibende, d. i. solche, die rohe Stoffe verarbeiten; oder verarbeitete Stoffe in der Art verändern, daß sie in eine andere Waarengattung übergehen, oder den Gebrauch, für welchen sie bestimmt sind, ändern; zur Bezugs-, Ursprungs- oder Verzollungsausweisung wie Handeltreibende Personen, hinsichtlich jener Rohstoffe oder Fabrikate, die einen Gegenstand ihres Gewerbsbetriebes ausmachen und sich bei ihnen im rohen oder verarbeiteten Zustande befinden.

Zur Ursprungsausweisung rücksichtlich der bei ihnen befindlichen Waaren, mit deren Erzeugung sie sich beschäftigen.

Treiben diese Personen mit den Producten ihrer Unternehmung zugleich Handel, so können sie hinsichtlich der in den Handelsräumen befindlichen Waaren natürlich auch zur strengeren Nachweisung der Handeltreibenden verhalten werden.

E. Nicht gewerbtreibende Personen. Zur Bezugsausweisung bei Waaren, die sich bei ihnen im neuen ungebrauchten Zustande vorfinden, und hinsichtlich der Menge oder Beschaffenheit: a. das den persönlichen Verhältnissen des Inhabers angemessene Bedürfniß auffallend überschreiten; b. in dem Orte, wo sie gefunden werden, mit einer schriftlichen Ausweisung versehen seyn sollen, und im Falle a. oder b. 1) controlpflichtige Waaren sind, 2) eine ausdrücklich auf einen ausländischen Erzeugungsort weisende Bezeichnung an sich tragen, 3) stempelpflichtig sind, und der Stempel gänzlich fehlt. §. 318 Zollordn.

Zur Ursprungs- oder Verzollungsausweisung.

Wenn der Inhaber die Waaren beim Eingang in einen geschlossenen Ort der Visitation, oder bei einer Durchsuchung der Entdeckung zu entziehen versuchte. Wenn er sich der Untersuchung widersetzte, wobei die Waare im neuen und ungebrauchten Zustande entdeckt wurde. Wenn sie ein Staatsmonopolsgegenstand ist, und bei der Untersuchung erkannt wurde, daß sie nicht aus einer Fabrik des Staatsgefälls herrührt. §. 319 Zollordn.

Zum Verzollungsbeweise. Wenn in den Fällen des §. 318 der ausländische Ursprung eines Gegenstandes erwiesen ist, der zu den außer Handel gesetzten Waaren gehört. Wenn der Inhaber die im neuen ungebrauchten Zustande vorgefundenen Waaren erwiesener Maßen aus dem Auslande oder einem Zollausschlusse bezog.

F. Grundbesitzer (nicht Grundeigenthümer, sondern auch Pächter). Diese sind bezüglich der Ausweisung nur dann den Handel- oder Gewerbtreibenden gleichzuachten als sie sich nicht bloß mit der Landwirthschaft beschäftigen, sondern auch Rohstoffe oder andere (verarbeitete) Waaren an sich bringen und verarbeitet oder unverarbeitet an andere Personen absetzen. §. 221 d. Zollordn.

„Hat Jemand den Bezug einer Waare ausgewiesen, so muß der Vormann, gegen den bewiesen wurde, daß der Gegenstand von ihm an einen andern Besitzer abgetreten worden sey, rücksichtlich dieser Waaren jene Ausweisung leisten, zu welcher derselbe nach den in diesem Gesetze enthaltenen Bestimmungen verpflichtet war, als sich der Gegenstand in dem Besitze desselben befand." §. 322 der Zollordn.

„Die Behörden sind angewiesen, außer den Fällen, für welche bei der Versendung oder Abtretung an einen andern Besitzer die Beibringung bestimmter Nachweisungen angeordnet ist, oder in denen es sich um Gewerbtreibende, deren Geschäftsbetrieb unter Controle gestellt ist, handelt, das Recht zur Förderung der Ausweisung nur bei vorhandenem Verdachte einer Uebertretung der Zollvorschriften geltend zu machen. §. 323 d. Zollordn. Die besonderen Verdachtsgründe, wegen welchen von denjenigen, bei denen die festgesetzten Bedingungen zur Ausweisung vorhanden sind, letztere gefordert werden soll, enthalten die §§. 324 u. 325 d. Zollordn. Die

Beweisarten über den Bezug und Ursprung der Waaren sind dem Gefällenstrafgesetz zu entnehmen, für uns genügt sie bloß namentlich anzuführen. Sie sind a. Beweis durch Geständniß, b. durch Zeugenaussagen, c. durch Urkunden, d. durch Gewerbsbücher, e. durch den Befund der Sachverständigen, f. durch das Zusammentreffen der Umstände. g. durch den Erfüllungseid und h durch die Werkprobe, hinsichtlich der Ursprungsnachweisung; diese ist aber nicht als directer Beweis des Ursprunges zulässig, sondern kann nur als Hilfsmittel angesehen werden, welches vorzüglich zur Widerlegung eines Gutachtens der Sachverständigen angewendet wird. Sie besteht nämlich in einem unter ämtlicher Aufsicht vorgenommenen Versuch, wodurch erwiesen wird, daß derjenige, der die Waare als sein Erzeugniß angibt, wirklich im Stande sey, eine ähnliche Waare hervorzubringen, und zwar nicht nur hinsichtlich seiner Fähigkeit, sondern auch mittelst des von ihm befolgten Gewerbeverfahrens und der ihm zu Gebote stehenden Vorrichtungen, wodurch also die Aussage der Kunstverständigen, daß die Waare ausländischen Ursprungs sey, entkräftet werden kann.

§. 395.

Die Urkunden, welche zur Ausweisung beigebracht werden, müssen mit der Beschaffenheit und dem äußeren Zustande der Gegenstände, denen sie zur Ausweisung dienen sollen, im Einklange stehen; sie können, wo durch besondere Vorschriften ausdrücklich eine Dauer der Anwendbarkeit festgesetzt wird, nach Ablauf dieser Frist nicht als Ausweisung angenommen werden. §. 323 u. 329 Zollordn. Die Zeiträume, welche für die Anwendbarkeit der Deckungsurkunden bestimmt sind, werden in der Folge bei jenen Waaren angegeben, die sich zu einer genauen Betrachtung für den Chemiker eignen.

Urkunden über Gegenstände, die bei der Absendung aus einem Orte auf dem Transporte oder beim Einlangen in einem Orte zu einem Amte gestellt und einer Amtshandlung unterzogen werden müssen, dürfen, wenn die Bestätigung über die vollzogene Amtshandlung mangelt, nicht als Ausweisung angenommen werden. §. 332 d. Zollordn.

Besondere Gesetze bestimmen, welche Gegenstände von dem Erzeuger oder von einem öffentlichen Amte mit einer Bezeichnung ver-

sehen werden müssen; bis zu welchem Zeitpunkte den Inhabern der bezeichneten Gegenstände obliegt, die Bezeichnung an denselben zu bewahren; und in wie fern die Bezeichnung eine Bedingung der Ausweisung des inländischen Ursprungs ausmacht. Die angeordnete ämtliche Bezeichnung macht für Gegenstände, welche vorschriftmäßig bei der Eingangsverzollung mit derselben versehen seyn sollen, so lange sich solche im neuen ungeändertem Zustande und Gewebe in ganzen Stücken befinden, eine Bedingung aus, ohne welche die stattgefundene Verzollung der ohne Bezeichnung gefundenen Gegenstände nicht als ausgewiesen zu betrachten ist, wenn nicht erwiesen wird, daß ein zufälliges Ereigniß die Bezeichnung vertilgte oder von der Waare trennte. §. 333 und 334 d. Zollordn. Sie macht auch nach dem Hofdekrete vom 19. April 1834, Z. 31897, eine Bedingung aus, ohne welcher die Nachweisung des Bezuges und Ursprunges der Waaren nicht als erfüllt zu betrachten ist. Diese Bezeichnung, welche zum Zwecke hat, den Bezugs- und Ursprungsbeweis zu erleichtern, besteht von Seite des Erzeugers in dem Fabriks- oder Meisterzeichen, von Seite des öffentlichen Amtes in dem Kommerzialstempel. Sie trifft aber meistens Webe-, Wirk- und Strickwaaren, die der chemischen Betrachtung nicht unterliegen; wir werden daher das Gesetzliche darüber hinsichtlich der Producte chemischer Prozesse in der Folge, wenn wir von diesen Waaren sprechen, anführen.

§. 396.

Haben wir bisher die Maßregeln kurz betrachtet, welche zweckmäßig befunden wurden, um den Verkehr im Zollgebiete im Allgemeinen zu überwachen, und die Gefällsübertretungen möglichst abzuhalten oder doch schnell zu entdecken, und zur Strafe zu ziehen; so müssen wir uns nun noch mit den besonderen zu diesem Zwecke angeordneten Maßregeln bekannt machen. Diese bestehen in der für den Gränzbezirk überhaupt bestehenden strengeren Aufsicht und der im inneren Zollgebiete bestehenden strengeren Aufsicht auf gewisse Arten von Waaren, die man die controlpflichtigen Waaren nennt. Diese Maßregeln sind im zehnten Hauptstücke der Zollordnung enthalten.

Die Controle des Gränzbezirkes stellt sich dar; durch das

Verbot des Transportes bei Nacht; durch die Transport-Controle und durch die Aufsicht auf die Vorräthe; durch strengere Vorschriften hinsichtlich des Bezuges und der Versendung von Gegenständen des Gewerbsbetriebes; durch die Aufsicht auf gewisse Gewerbe, und endlich auf die Errichtung und Ausübung einer Gewerbsunternehmung.

§. 397.

1. Wie die Ueberschreitung der Zollinie bei Nacht, d. i. vor Sonnenaufgang und nach Sonnenuntergang, nicht gestattet ist; so ist auch im Gränzbezirke kein Waarentransport von einem zu dem andern darin gelegenen Orte bei Nacht gestattet, wenn nicht eine besondere auf den Nachttransport ausdrücklich lautende zollämtliche Bewilligung vorliegt. Die Ausnahme enthält §. 336 d. Zollordn.

2. Bestimmte Waaren stehen in bestimmter Menge unter einer besonderen ämtlichen Aufsicht im Gränzbezirke; man nennt sie controlpflichtige Waaren. Sie dürfen in einer von der Anwendung der Controle nicht ausgenommenen Menge aus einem im Gränzbezirke liegenden Orte ohne zollämtliche Gestattung nicht versendet werden. Sie werden dabei wie Anweisgüter behandelt, und falls gegen die über sie abgegebene Erklärung kein Anstand erhoben werden kann, unter ämtlichem Verschlusse mittelst einer Versendungskarte an das im Orte der Bestimmung bestehende Amt, oder falls ein solches daselbst nicht bestände, an das Amt, dem der Ort der Bestimmung für diese Amtshandlungen untersteht, angewiesen. Sie dürfen auch ohne vorläufig erhaltene zollämtliche Bewilligung nicht aus dem inneren Zollgebiete in den Gränzbezirk gesendet werden. Zollordn. §. 337—349.

3. Im Gränzbezirke muß jeder Vorrath an controlpflichtiger Waare, der seiner Menge nach unter der Controle steht, so lange er in einem ungebrauchten Zustande ist, mit der ämtlichen Bescheinigung über den vorschriftmäßigen Bezug bedeckt seyn, oder es muß auf Verlangen der Gefällsbeamten oder der Angestellten der Gränz- und Gefällenwache erwiesen werden, daß die vorräthigen Gegenstände in dem Orte der Aufbewahrung erzeugt worden seyen. Nicht controlpflichtige Waaren müssen von einem Gewerbetreibenden, in dessen Gewerbsbetriebe sie nicht begriffen sind, oder von einem Nichtgewerbetreibenden, wenn die

Menge derſelben ihren Bedarf auffallend überſchreitet, bevor ſie noch in ihre Gewerbsſtätten oder Wohnungen aufgenommen werden, angezeigt, und über die Erfüllung dieſer Anordnung eine ſchriftliche Beſtätigung erhalten werden. Iſt der Abſatz, Verbrauch oder die Bearbeitung der im Gränzbezirke vorhandenen Gegenſtände vor Ablauf der Zeit, nach welcher die Deckungsurkunden ihre Kraft verlieren, nicht vollendet, ſo muß dieß wenigſtens vierzehn Tage vor Ablauf dieſer Zeitdauer angezeigt werden, widrigens dieſe Deckungsurkunden zur Ausweiſung ihre Kraft verlieren. Zollordn. §. 344—346.

4. Die nicht controlpflichtigen Waaren, die einen Stoff, ein Erzeugniß oder überhaupt einen Gegenſtand der Beſchäftigung eines Gewerbtreibenden ausmachen, müſſen, wenn er dieſelben von einem andern an ſich bringt, oder wenn ſolche an ihn aus einem anderen Orte geſendet werden, ſowohl auf dem Transporte zu dem Orte der Aufbewahrung als an dem letztern mit der ſchriftlichen Beſtätigung desjenigen, von dem ſie abgetreten oder verſendet werden, verſehen ſeyn. Dieſe Beſtätigungen, Bezugs- oder Verkaufsnoten können im Transporte weder außer der vorgezeichneten Straße noch nach Ablauf der zur Zurücklegung des Weges vorbehaltenen Friſt, auch wenn ſie mit dem Zuſtande der Waaren nicht übereinſtimmen, als Ausweiſung angenommen werden. §. 347—349 d. Zollordn. Die Eigenſchaften dieſer Art Deckungsurkunden lehrt §. 348 der Zollordnung. Die Ausnahmen, welche von dieſer Anordnung im Allgemeinen, dann für Handwerker und andere Gewerbtreibende beſtehen, finden ſich im §. 347, 1. 2. der Zollordnung und in den §§. 154 bis 157 der Vorſchrift über Vollziehung.

5. Gewerbtreibende, welche controlpflichtige Gegenſtände erzeugen, bereiten oder umſtalten, überhaupt aber Handeltreibende werden hinſichtlich ihres Gewerbbetriebes im Gränzbezirke unter Aufſicht geſtellt. Dieſe Aufſicht kann auch über andere Gewerbsunternehmungen im Gränzbezirke verhängt werden, wenn in deren Gewerbsſtätte oder Verkaufsniederlage durch Schleichhandel bezogene, zu dem Gewerbsbetriebe der Unternehmung gehörende Gegenſtände gefunden werden, oder wenn dieſe Gewerbsunternehmungen überhaupt zur Verübung, Unterſtützung oder Verhehlung des Schleichhandels gemißbraucht werden. §. 350 u. 510 d. Zollordn.

Unter dieſe unter Aufſicht geſtellten Gewerbe im Gränzbezirke gehören auch nach Hofdecret vom 3. Juli 1838, Z. 25964, die Erzeuger von Natron- und Chlorpräparaten, nach Hofdecret vom 11. März 1836, Z. 1491, die Gaſtwirthe, und zwar wegen der in ihrem Gewerbsbetriebe nothwendigen Bereitung und Umſtaltung von Spezereiwaaren, und wegen ihres Umſatzes mit andern der Controle unterliegenden Verzehrungsſteuergegenſtänden; nach Hofdecret vom 10. Juli 1839, Z. 21182, jene, bei welchen die Umladung, Abladung oder Einlagerung angewieſener Waaren ſtatt findet.

6. Fabriksunternehmungen mit controlpflichtigen Gegenſtänden dürfen im Gränzbezirke nur nach erlangter Bewilligung der politiſchen und der die Zollgeſchäfte leitenden Landesbehörde errichtet werden. Großhändler und Kaufleute, welche die Gewerbsbücher regelmäßig führen, ſind zu dem Handel mit controlpflichtigen Gegenſtänden in Städten und Märkten berechtigt. Handel außer den Städten und Märkten, und das Krämereigewerbe überhaupt bedarf einer von der Gefällenbezirksbehörde beſtätigten Bewilligung der Obrigkeit. Handelsleute, Krämer oder Gewerbtreibende, die ſich mit Erzeugung, Bereitung oder Umſtaltung controlpflichtiger Waaren beſchäftigen, können die zu ihrem Gewerbsbetriebe erforderlichen controlpflichtigen Gegenſtände aus dem Auslande, einem Zollausſchluſſe, oder von jenen, die ſie ſelbſt erzeugen, bereiten, umſtalten oder von Kaufleuten und Großhändlern beziehen, deren Handelsunternehmung an einem Orte ſich befindet, an welchem eine Zolllegſtätte oder ein anderes zur Waarenkontrole ermächtigtes Gefällsamt ſich befindet. Kleinhändler, welche die Gewerbsbücher nicht regelmäßig führen, dürfen im Gränzbezirke kontrolpflichtige Waaren nur an den Verbraucher abſetzen. §. 352—356 d. Zollordn. Auch der Hauſirhandel unterliegt im Gränzbezirke beſonderen Beſchränkungen, welche im §. 357 bis 359 enthalten ſind.

§. 398.

Auch im innern Zollgebiethe gibt es kontrolpflichtige Waaren und kontrolpflichtige Mengen derſelben; auch hier werden die Gewerbe, welche ſich mit ihrer Erzeugung, Bereitung und Umſtaltung, mit dem Handel und Kleinverkauf derſelben beſchäftigen, unter ämtliche Aufſicht geſtellt. Die Bewilligung zur Ausübung der-

artiger Unternehmungen hängt aber von der politischen Landesstelle ab, und es wird bloß das ertheilte Befugniß der Kameralbezirksbehörde angezeigt. Hinsichtlich der Verlängerung der Fristen zur Annehmbarkeit der Deckungsurkunden, des Bezuges controlpflichtiger Waaren zum Gewerbsbetriebe, zum Handel oder Kleinverkaufe, des Verbothes des Verkaufes derselben durch Kleinhändler und Hausirer an andere Personen als den Verbraucher, gilt alles wie im Gränzbezirke; die controlpflichtigen Waaren bleiben vom Hausirhandel ausgeschlossen, wenn nicht eine besondere Bewilligung vom Kreisamte und der Gefällenbezirksbehörde ertheilt wurde, damit Hausirhandel zu treiben. Zollordn. §§. 360—364.

§. 399.

Die Kontrole im innern Zollgebiethe ist eine geschärfte und eine einfache Kontrole. Auf Waaren, welche unter der geschärften Kontrole stehen, sind die Anordnungen, welche über Versendung, Aufbewahrung und Abtretung an einen andern Besitzer für controlpflichtige Waaren im Gränzbezirke bestehen, anzuwenden. Sie dürfen in den controlpflichtigen Mengen nur aus solchen Orten, wo sich ein zu den Amtshandlungen über Waarencontrole ermächtigtes Amt (d. i. für das innere Zollgebieth ein Hauptzollamt oder eine Legstätte) befindet, an Fabrikanten und Kaufleute versendet, und es dürfen mit ihnen auch nur die Märkte an Orten, wo sich solche Aemter befinden, bezogen werden. §. 365—368 d. Zollordn.

Waaren, welche unter der einfachen Controle stehen, müssen bei der Versendung mit einer Bezugsnote oder Frachtbrief des Abtreters, oder Versenders versehen seyn. Aus Orten, wo ein zur Controlamtshandlung ermächtigtes Amt ist, versendet, müssen sie zuerst zu diesem gestellt, und wenn sie der Versender nicht selbst erzeugte, der Bezug nachgewiesen werden. Ist dieß nicht der Fall, so müssen sie auf ihrem Wege zu dem nächsten Amte dieser Art, das sie berühren, gestellt werden, außer sie würden auf der Fahrpost aus Orten, wo kein solches Amt besteht, versendet. Geht die Waare in den Gränzbezirk oder an einen Ort, wo ein solches Amt besteht, so soll sie unter ämtlichen Verschluß gelegt und an dieses Amt angewiesen werden. Dabei werden sie im Transporte wie ein unverzolltes Anweisgut behandelt. §. 153—154 d. Zollordn.

Für die Fälle, als solche Waaren ohne ämtlichen Verschluß versendet werden, und auf dem Wege ihre Richtung ändern, oder zum Theil veräußert werden, so wie wenn sie auf Märkte gesendet werden, sind besondere Vorsichten und Amtshandlungen angeordnet, die in den §§. 376 – 379 der Zollordnung enthalten sind.

Controlpflichtige Waaren im Gränzbezirke.

§. 400.

Hofdekret vom 19. December 1835, Z. 7770. In allen Theilen des Zollgebiethes.

1. Specereiwaaren (d. i. Zucker, Zuckermehl, Zuckersyrup, Kaffeh, Kakao, Gewürznelken, Muskatblüthe, Muskatnüsse, weißer und schwarzer Pfeffer, Pimment, Ingwer, Vanille, Zimmt, nicht aber Mutterzimmt, Cassia lignea).

2. Rohe Baumwolle und alle Baumwollenerzeugnisse aus Baumwolle allein oder mit andern Stoffen gemengt, mit Ausschluß der Handgespinnste, so lange sie nicht in den Handel übergehen und nicht verarbeitet sind.

3. Branntwein, Branntweingeist im reinen Zustande oder mit andern Stoffen versetzt; Arrak und Rhum.

Im lomb. venet. Königreiche, Tirol, Vorarlberg und dem illyrischen Küstenlande.

1. Seide, rohe, gesponnene, gezwirnte, gefärbte oder ungefärbte, Fabrikate aus Seide allein oder mit andern Stoffen gemengt, auch solche Fabrikate, deren Haupttheile aus andern Stoffen bestehen, denen aber einige Seide eingearbeitet ist; Seiden-Cocons sind durch Hofdekret vom 8. Juni 1836, Nr. 24945 wieder von der Controle ausgenommen worden.

Im lomb. venet. Königreiche und dem illyrischen Küstenlande:

1. Wein, 2. Olivenöl und dessen Gelager, 3. Fische gesalzene, geräucherte, getrocknete, marinirte, 4. mit Hofdekret vom 8. Juni 1836 Strazzen.

In allen Theilen des Zollgebiethes mit Ausschluß des lomb. venet. Königreiches und des illyrischen Küstenlandes.

1. Wein, ausländischer, mit Ausschluß jedoch der ungarischen und siebenbürgischen:

In allen Theilen des Zollgebiethes mit Ausschluß des lomb. venet. Königreiches:

1. Salz.

Wird ein Staatsmonopolgegenstand zwar aus der Gefällsniederlage, aber um den Limitopreis oder wo die Staatsverwaltung hinsichtlich dieses Gegenstandes das Monopol vollständig ausübt, zum Handelsverkehre veräußert, so unterliegt er hinsichtlich der Aufbewahrung und Abtretung bei und an Gewerbstreibende und der Versendung an einen andern Ort der Controle. Hofdekret vom 5. März 1836, Z. 1414.

Dieser Controle unterliegen alle benannten Waaren ohne Unterschied der Menge, wenn sie zum Behufe eines Gewerbsbetriebes bezogen oder versendet werden. §. 138 Vorsch. über Vollziehung.

Außer dem Falle des Bezuges oder der Versendung zum Behufe eines Gewerbbetriebes sind folgende Mengen der Waaren von der Controle im Gränzbezirke frei.

Kaffeh und Kakao 5 Pfd.; Zuckermehl und Zucker-Raffinat 15 Pfd., Zuckersyrup 25 Pfd., Pfeffer 1 Pfd., Vanille 2 Loth, alle anderen Spezereiwaaren 1 1/2 Pfd., Baumwolle rohe 50 Pf., Baumwollgarn 4 Pfd., Spitzengrund aus Baumwollgarn 8 Loth, Webewaaren von Baumwolle allein oder gemengt mit andern Stoffen in ganzen Stücken 1 Stück, andere Baumwollwaaren 8 Pfd., Seide rohe, gesponnene, Seidenabfälle und Seidenwaaren 4 Pfd., Wein 1/2 Eimer, Branntwein, Branntweingeist und andere gebrannte geistige Flüssigkeiten 1/8 Eimer, Olivenöl und dessen Gelläger 1/2 Eimer, Fische eingesalzene, getrocknete, geräucherte oder marinirte 10 Pfd., Kochsalz 75 Pfd. §. 138 der Vorsch. Strazzen 25 Pfd. Hofdecrt vom 8. Juni 1836, Nr. 24945.

Kontrolpflichtige Waaren im innern Zollgebiethe.

§. 401.

Der einfachen Controle unterliegen: A. Im ganzen inneren Zollgebiethe:

1. rohe Baumwolle, welche Baumwollgarnspinnereien, nicht aber Handspinner beziehen, absetzen oder versenden.

2. Baumwollerzeugniſſe und Fabrikate, in denen Baumwolle mit andern Stoffen gemengt iſt. Handgeſpinnſte aus Baumwolle ſind ausgenommen, und können von den Erzeugern ohne Controle veräußert oder verſendet werden. Sind die Handgeſpinnſte einmahl in den Handel übergegangen oder verarbeitet worden, ſo unterliegen ſie der einfachen Kontrole.

3. Die Zuckererzeugniſſe aus inländiſchen Stoffen, wenn ſie von dem Erzeuger oder dem Gewerbtreibenden, der den inländiſchen Zucker raffinirt und bloß Zucker aus inländiſchen Stoffen erzeugt oder verarbeitet, veräußert oder verſendet werden.

4. Die im Tarif Nr. 619 vorkommenden Weine.

B. In den Ländern mit Ausſchluß des lomb. venet. Königreiches, Tirols und Venedigs.

1. Branntwein, Branntweingeiſt, Arrak, Rhum, Liqueurs und verſüßte geiſtige Getränke, ſ. §. 350 Ende.

Der geſchärften Controle unterliegen: Im ganzen inneren Zollgebiet:

1. Kaffeh.

2. Zuckermehl, Zuckerſyrup und Zuckerraffinat. Hierher gehören auch die Zuckererzeugniſſe aus inländiſchen Stoffen, wenn ſie von Handeltreibenden oder von ſolchen Raffinerien, in denen ausländiſche Zucker allein oder nebſt inländiſchen verarbeitet werden, aufbewahrt, veräußert oder verſendet werden ſollen.

3. Staatsmonopolsgegenſtände in den im vorgenannten Paragraph angegebenen Fällen. Hierzu gehört noch das Salz, welches den Erzeugern von Natron- und Chlorpräparaten, Hofdec. vom 6. Februar 1838, Z. 4977, jedoch nicht jenes, welches Grundbeſitzern, und überhaupt Bewohnern beſtimmter Länder und Gegenden um einen Limitopreis verabfolgt wird. Hofdekret vom 5. März 1836, Nr. 1414.

4. Specereiwaaren, außer Zucker und Kaffeh, unterliegen zwar im inneren Zollgebiete nicht den Beſtimmungen der Zoll- und Staats-Monopols-Ordnung über die Verſendungen und Aufbewahrungen controlpflichtiger Waaren, §. 365—380. Dieſelben ſind aber: 1) rückſichtlich der Anwendung der §§. 361—364 der Zollord. dann des §. 168 der Vorſch. den controlpflichtigen Waaren beizuzäh-

len, und 2) der Anordnung unterworfen, daß, wenn ein Gewerbtreibender dieselben als einen Stoff, oder überhaupt einen Gegenstand seiner Beschäftigung von einem andern an sich bringt, oder wenn solche an ihn von einem andern Orte gesendet werden. Diese Waaren sowohl auf dem Transporte an den Ort der Aufbewahrung, als auch in dem letzten mit der schriftlichen Bestätigung desjenigen von dem dieselben abgetreten oder versendet wurde, versehen seyn müssen, wobei sich nach §. 348 u. 349 der Zollord. zu achten ist. Vorsch. üb. Vollz. §. 169.

Controlfreie Mengen im inneren Zollgebiete.

§. 402.

Für die der geschärften Kontrole unterworfenen Waaren bestehen für den Gewerbsbetrieb gar keine controlfreien Mengen, für jene hingegen, die damit weder Handel noch anderes Gewerbe treiben, ist jene Menge controlfrei, welche sie zum eigenen Gebrauche an sich bringen, und die ihren dreimonatlichen Bedarf nicht überschreitet. §. 140, Vorsch. ü. Vollz.

Bei Waaren, die unter der einfachen Kontrole stehen, sind für Versendungen von den §§. 370—379 angeordneten Maßregeln folgende Mengen ausgenommen: 1) Baumwollengarne 8 Pfund, 2) Spitzengrund $\frac{1}{2}$ Pfund, 3) andere Baumwollenerzeugnisse und die Waaren, in denen Baumwolle mit andern Stoffen gemengt ist, 50 Pfund, 4) Branntwein, Branntweingeist, Arrak, Rhum, Liqueurs und versüßte geistige Getränke 5 Eimer, 5) Zucker ausländischer Stoffe zum eigenen Gebrauche in einer den dreimonatlichen Bedarf nicht übersteigenden Menge. §. 141, Vorsch. ü. Vollz. 6) Weine, welche in der Tarifspost Nr. 619 genannt sind, 1 Eimer. Hofdecret vom 7. Juni 1836, Z. 23573.

Bei der Aufbewahrung sind jedoch diese Waaren an die Bestimmung des §. 369 Zollord. gebunden, indem diese Ausnahme nur für den Transport gilt.

Die Gewichts- und Hohlmaße bei controlfreien Mengen im Grenzbezirke und im inneren Zollgebiete, sind im Wiener Gewichte und Maße, und zwar im Nettogewichte zu verstehen. §. 142, Vorsch. üb. Vollz.

Von dem Glase und der Glasfabrikation.

§. 403.

Glas ist die Verbindung der Kieselsäure mit Einem oder mehreren Laugensalzen oder Metalloxyden im geschmolzenen Zustande. Es ist also ein Silicat, kieselsaures Salz, und zwar in der Regel ein zweifaches oder dreifaches Silicat. Ein Trippel- oder Quadruppelsalz, denn die Kieselsäure ist im Glase mit mehr als einer Basis, gewöhnlich mit zweien, bisweilen auch mit dreien verbunden. Es ist ferner ein Silicat im geschmolzenen Zustande, weil es nur in diesem Zustande jene äußeren Eigenschaften hat, weßhalb wir diese Verbindung im gemeinen Leben Glas nennen. Diese Eigenschaften sind: Es ist durchsichtig, aber auch durchscheinend und undurchsichtig; es stellt eine gleichartige Masse dar, so wie sie gewöhnlich nur durch das Schmelzen entsteht; es klingt beim Anschlagen, ist spröde, hat den eigenthümlichen Glasglanz, muschlichen Bruch, wird in der Glühhitze weich und zähe, so daß es sich dann zu den dünnsten Fäden ausziehen läßt, die elastisch sind. Es erhält Farbe und verliert die Durchsichtigkeit in so ferne die Oxyde schwerer Metalle in die Verbindung eingehen.

Da wir jene Körper, welche die benannten äußeren Eigenschaften mehr oder weniger rein an sich tragen, Glas nennen, so kennt man auch Gläser, welche keine Silicate sind, z. B. Phosphorsäureglas, Borax- und Boraxsäureglas, Spießglanzglas. Indem wir aber hier von der Fabrikation der Glaswaaren sprechen, so können wir unter dem Namen Glas nur die verschiedenen Silicate verstehen, welche zur Erzeugung dieser Waaren verwendet werden, und diese haben außerdem die Eigenschaft, im kalten Wasser gar nicht, im kochenden nur langsam und in geringer Menge aufgelöset zu werden; für Säuren mit Ausnahme der Flußsäure unangreifbar zu seyn, von kochenden alkalischen Laugen aber in dem Grade, als sie schwere Metalloxyde als Basen enthalten, angegriffen und zerstört zu werden.

Kieſelerde für ſich allein iſt im gewöhnlichen Ofenfeuer unſchmelzbar, gibt alſo kein Glas, die Silicate ſind darin mehr oder weniger ſchmelzbar, ſind alſo dazu brauchbar. Unſere Glasmaſſe iſt gewöhnlich ein Doppelſilicat, dreifaches Salz, welches aus Einer Säure, der Kieſelſäure, und aus zwei Baſen beſteht, und zwar ſind gewöhnlich Kali oder Natron mit Kalk verbunden, das gemeine Glas, oder Kali oder Natron mit Bleioxyd, das Bleiglas, Kryſtallglas, Flintglas.

§. 404.

Die Materialien zur Glaserzeugung ſind:

I. Kieſelſäure, gemeinhin Kieſelerde benannt. Es wird Bergkryſtall, gemeiner Quarz, Quarzſand oder Feuerſtein verwendet. Dieſe Körper werden gepocht, gemahlen und dann noch durch Schlämmen das feinere Pulver von dem gröberen geſondert, denn je feiner gepulvert die Kieſelerde iſt, deſto ſchneller und vollkommener ſchmilzt ſie, deſto reiner wird demnach die Glasmaſſe, und deſto geringern Aufwand an Brennmaterial fordert ſie zu ihrer Darſtellung. Zum feinen weißen Glaſe muß der Quarz beſonders rein und vorzüglich frei von Eiſenoxyd ſeyn. Eine Fabrik, die demnach feine Waare erzeugen will, muß im Stande ſeyn, ſich weißen eiſenfreien Quarz in hinreichender Menge und wohlfeil zu verſchaffen. Daß der Quarz eiſenfrei iſt, erkennt man daran, daß er geglüht und glühend im kalten Waſſer abgelöſcht, weder gelb noch rothbraun gefärbt wird.

II. Alkalien, und zwar Kali oder Natron. Beide werden im Großen der Wohlfeilheit wegen als Karbonate, als Pottaſche oder Soda angewendet. In der Hitze entweicht die Kohlenſäure und die Kieſelerde tritt mit dem Kali und Natron in Verbindung. Die Karbonate müſſen ſo viel möglich von fremden Salzen rein ſeyn oder gereinigt werden können, beſonders zur Darſtellung der feineren Glasarten, denn dieſe Salze ſcheiden ſich zwar auf der Oberfläche der Glasmaſſe als Glasgalle aus, es bleibt aber doch immer etwas zurück, und ſie ſtellen in jedem Falle einen Calo dar, der beim Einkaufen der Pottaſche und Soda berückſichtigt werden muß. Kali und Natron geben indeſſen für ſich allein kein dauerhaftes Glas, es widerſteht der Einwirkung der

atmosphärischen Feuchtigkeit und des siedenden Wassers nicht ganz. Natronglas ist leicht flüssiger und härter als Kaliglas, ist weniger zum Anziehen der Feuchtigkeit geneigt, und daher haltbarer. Es gilt in chemischer und mechanischer Hinsicht für stärker als Kaliglas. Man verwendet gegenwärtig die aus Kochsalz und Glaubersalz erzeugte künstliche Soda zur Glaserzeugung, weil man dabei die Reinigungskosten erspart, die erforderlich sind, wenn man die aus der Barille erzeugte gereinigte Soda anwendet. Kalk ist die zweite alkalische Basis, welche dazu beigesetzt wird, um dem Glase die schädlichen Eigenschaften des reinen Kali- und Natronglases zu benehmen, um es dichter, härter, glänzender und gegen Feuchtigkeit haltbarer zu machen. Gutes Glas ist demnach immer ein Doppelsilicat von Kali oder Natron und Kalk. Man wendet den Kalk als in der Luft zerfallenen Kalk, der frei von Thon und Eisenoxyd seyn muß, selten mehr als Kreide an, weil diese häufig organische Reste enthält, also kohlenstoffhaltige Körper, die die Glasmasse leicht färben könnten.

III. Metalloxyde und zwar Bleioxyd. Dieses vertritt die Stelle des Kalkes in dem schweren oder sogenannten Krystallglas auch im Flintglas, welches zu den Objectivgläsern der Fernröhre genommen wird. Bleiglas ist, und zwar je mehr es Bleioxyd enthält, um so schwerer, leicht flüssiger, widersteht chemischen Einwirkungen um so weniger, es wird um so durchsichtiger und glänzender, eben weil es wegen seiner größeren Durchsichtigkeit das Licht mehr bricht. Es ist auch ganz farbenlos, nur wenn es mit Blei übersetzt ist, gelblich. Man wendet Bleiglätte und Mennig dazu an, sie müssen aber von andern Metallen, namentlich von Kupferoxyd rein seyn, weil das Glas sonst farbig wird, auch von Zinnoxyd, weil sie sonst milchigtes Glas hervorbringen.

§. 405.

Außerdem verwendet man noch mehrere Metalloxyde und Salze, und zwar: I. Als wohlfeile Surrogate des Kali und Natron, Dupplicatsalz, Kochsalz, Glaubersalz. Diese Salze zerlegen sich bei der hohen Temperatur des Glasofens, die Säure entweicht und die Basis verbindet sich mit der Kieselsäure zu Glase. Die ersten Versuche zur Anwendung des Glaubersalzes statt der

Pottasche und Soda, welche natürlich, wenn sie rein seyn sollen, theurer zu stehen kommen, wurden bei uns 1796 in Ungarn von Dr. Oestreicher angestellt. Das Glaubersalzglas zeichnet sich durch einen Stich ins Blaue aus, den man von den Natriumsulfurid herleitet, das sich bei Zerlegung des Glaubersalzes in der Hitze durch Einwirkung der Kohle bildet, und was nicht befremden kann, wenn man bedenkt, daß nach unserer gegenwärtigen Ueberzeugung das Natriumsulfurid der wesentliche Bestandtheil des blauen Ultramarins ist.

II. Als Flußmittel; so nennt man jene Körper, welche zur Zusammensetzung des Glases nicht wesentlich sind, sondern nur in der Absicht zugesetzt werden, um das Zusammenschmelzen der Kieselerde und der Basen zu erleichtern und vollständiger zu machen, um es also bei geringerem Hitzegrad hervorzubringen, und eine innige und gleichförmig-verschmolzene Masse zu erhalten. Man wendet zu diesem Zwecke Kalk, Feldspath, Schwerspath, Basalt, Hochofenschlacke, auch Glasscherben, das sogenannte Bruchglas an, welches sortirt und glühend in kaltes Wasser geworfen wird, um sie leichter zu zerkleinern; dann das Herdglas von Gluth und Asche möglichst gereinigt, geglüht, in kaltem Wasser abgelöscht, gepocht und gesiebt; endlich den Schmelz, welcher auf manchen Glashütten als Zusatz zum weichen Glase zu Glastafeln eigens bereitet wird. Es wird nämlich Quarzsand und ausgelaugte Asche gemengt, in Haufen geschlagen, und längere Zeit liegen gelassen, dann geschmolzen, und in kaltem Wasser abgeschreckt.

III. Als Entfärbungsmittel. Diese sind durchaus Körper, welche in der Hitze Oxygen abgeben, und dadurch die bräunliche Färbung, welche das Glas durch Kohle, und die grünliche, welche es durch Eisenprotoxyd erhält, wieder aufheben und verschwinden machen. Es sind Salpeter, Manganhyperoxyd (Graubraunsteinerz, welches deßhalb den Namen Glasmacherseife führt) und weißer Arsenik. Letzterer verflüchtigt sich wieder in der Hitze, und da arsenikhaltiges Glas seine Durchsichtigkeit verlieren müßte, kann man vollkommen durchsichtiges Glas mit voller Beruhigung als arsenikfrei ansehen, und zu Trinkgeschirr verwenden.

§. 406.

Da wir den Glaserzeugungsprozeß nur dem Wesentlichen nach zu betrachten haben, weil es sich hier, wie schon mehrmals bemerkt wurde, nicht darum handelt, Techniker auszubilden, so können wir ihn in folgenden einzelnen Prozessen darstellen: 1. Die Materialien zur Glaserzeugung werden gepulvert, dann in dem entsprechenden Verhältnisse in Trögen oder in Fässern, welche um ihre Achse beweglich sind, gemengt; dadurch entsteht die Glasmischung, welche Glassatz, auch Fritte heißt. 2. Der Glassatz wird gefrittelt, d. i. bis zum anfangenden Schmelzen erhitzt; dabei entweicht Wasser und Kohlensäure, und es werden die brennbaren Körper zerstört. 3. Die auf diese Art behandelte Glasmasse wird dann rothglühend in die schon weißglühenden Glashafen eingetragen und so lange geschmolzen, bis sie dünnflüssig wird, weder Gasarten noch Dämpfe aufsteigen, und die mit einer Eisenstange herausgenommene Probe die vollkommenste Schmelzung zeigt. Man läßt nun den Ofen etwas abkühlen, damit sich die Unreinigkeiten in der Glasmasse zu Boden setzen, dann heizt man von Neuem, aber nicht mehr, wie bisher, mit weichem, sondern mit hartem Holze; denn jetzt werden die Arbeitslöcher an der Seite des Ofens geöffnet, er würde demnach auch zu schnell abkühlen, und die Arbeit durch Erstarren der geschmolzenen Masse unterbrochen werden, sofort tritt die weitere Behandlung je nach der verschiedenen Art von Glaswaaren ein, die man zu erzeugen beabsichtigt.

§. 407.

Der Glasofen zeigt von Innen den ovalen Feuerraum, welcher aber überwölbt ist, und an dessen Seitenwänden Bänke angebracht sind, auf welchen die Tiegel oder Glashafen stehen; die Flamme des Brennstoffes durchzieht zugleich jenen Raum, worin die Glasmasse gefrittelt wird. Von Außen sind an den Seitenwänden Löcher angebracht, wodurch der Arbeiter mit seiner Pfeife in die Tiegel fährt, um die geschmolzene Masse herauszunehmen und weiter zu verarbeiten. Diese nennt man Arbeitslöcher; sie werden geöffnet, wenn die Masse vollkommen geschmolzen und zum Verarbeiten reif ist.

Die Glashafen bestehen aus unschmelzbarem Thon, der mit Stücken von schon gebrauchten und gepulverten Tiegeln versetzt wird. Von diesen muß jedoch das anhängende Glas sorgfältig entfernt werden; sie sind rund für gewöhnliches Glas, parallelepipedisch für die gegossenen Spiegelgläser, sie werden jederzeit in den abgekühlten Schmelzofen eingesetzt, und erst, wenn sie erhitzt sind, wird die Glasmasse darein eingetragen.

Während dem Schmelzen der Glasmasse tritt die Glasgalle auf die Oberfläche und wird mit eisernen Löffeln abgeschöpft und entfernt. Sie entsteht jedoch nur, wenn das Verhältniß der Pottasche zum Kalk und Quarz fehlerhaft, wenn die angewendete Pottasche nicht rein, sondern mit schwefelsauren und salzsauren Salzen versetzt war, denn die Glasgalle enthält vorzüglich die Verunreinigungen der Pottasche, welche in der Hitze durch die Kieselerde nicht zerlegt worden sind. Fabriken, welche daher auf möglichst reine Pottasche und auf ein richtiges Verhältniß derselben halten, erzeugen gar keine Glasgalle.

§. 408.

Man unterscheidet im Allgemeinen Tafelglas und Hohlglas; jedes derselben theilt sich in das gemeine grüne, braune, schwarze und in das feine oder weiße. Zu dem ordinären Glase werden die Materialien weniger sorgfältig gewählt; man nimmt dazu gemeinen Sand, unreine Pottasche, auch Herdasche, rohe Soda, grüne Glasscherben, Pfannenstein statt Glaubersalz; das feine entsteht durch sorgfältige Auswahl der reinen Materialien.

§. 409.

Das Tafelglas zu Fensterscheiben entsteht durch die sogenannte Walzenglasmacherei, deren Verfahren, so weit es für unsern Zweck paßt, dargestellt, folgendes ist: Der Arbeiter schöpft mit der Glaspfeife (einem metallenen Blaserohr mit hölzernem Mundstück) etwas Glasmasse aus dem Hafen, und formt sie durch Hineinblasen zu einer hohlen Walzentute, die er dann durch öfteres Hineinblasen, Formiren und Herumschwingen in der Luft, der Länge und Breite nach gehörig ausdehnt. Die Halbkugel, wodurch die Walze an dem der Pfeife entgegengesetzten Ende verschlossen ist, wird geöffnet, indem ein Gehilfe eine Pfeife mit

etwas heiße Glasmaſſe an den Mittelpunkt derſelben hält, wodurch die Glasmaſſe an dieſem Punkte ſchmilzt, und durch ferneres Hineinblaſen und Drehen der Walze ein Loch entſteht, welches bei der weiteren Bearbeitung ſo erweitert wird, daß aus der Tute ein Cylinder herauskömmt, der von der Glaspfeife abgenommen und dann mittelſt eines heißen Eiſens der Länge nach aufgeſprengt wird. Iſt eine Anzahl ſolcher aufgeſprengter Cylinder fertig, ſo kommen ſie in den Streckofen, werden darin nur ſo weit erhitzt, daß ſie ſich eben biegen laſſen; dann kommen ſie auf den vor dem Ofen ſtehenden Streckſtein, der mit einer ebenen Glasplatte belegt iſt, auf dieſer wird der Cylinder mittelſt dem Polierholz, einer Holzkrücke, die in einer Eiſenſtange ſteckt, flach geſtrichen, und an die Glasplatte glatt angebogen, ſo daß er zu einer Tafel wird. Dieſe Tafeln kommen dann in den Kühlofen, der hinter dem Streckofen ſteht, liegen darin Anfangs horizontal, werden, wenn ſie etwas ſteif geworden ſind, ſenkrecht geſtellt. Iſt der Ofen auf dieſe Art bis zum Arbeitsloche mit Tafeln angefüllt, ſo wird dieſes vermauert, und man läßt das Feuer abgehen. Nach vier bis fünf Tagen werden die Tafeln herausgenommen, ſortirt und verpackt. Zu den Glastafeln wird gewöhnlich das Solinglas verwendet, welches ein Uebermaß von Pottaſche im Verhältniß zu anderm weißen Glaſe hat, und demnach weicher iſt.

§. 410.

Das Tafelglas zu Spiegeln wird für kleinere Spiegel auf ähnliche Art geblaſen, und dann nach Bedarf geſchnitten; für größere Spiegel wäre es aber nicht rein genug hervorzubringen. Denn da das Spiegelglas dicker als Fenſterglas ſeyn muß, ſo iſt es kaum möglich, es ſo gleichförmig wie das dünnere Fenſterglas auszublaſen. Es werden demnach große Spiegel auf einer Gußplatte von Bronze gegoſſen, die auf Rädern ſteht, dann mit einer metallenen Walze der Guß überfahren und dadurch geglättet; endlich wird die Gußplatte vor den Kühlofen geſchoben; das erzeugte Spiegelglas kömmt in den Kühlofen und wird, wenn es von da wieder herauskömmt, geſchliffen und polirt. Aus dieſem Grunde müſſen die Spiegelglashafen parallelepipediſch ſeyn, damit mit der längeren Seite

derſelben auf die Tafel gegoſſen werden könne, und ſonach ein breiter Guß erzeugt werde, der ſich leichter über die ganze Tafel ausbreitet. In der aufgelaſſenen k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus in Oeſtreich wog die metallene Gußplatte ſammt der eingegoſſenen 2 bis 3 Zentner ſchweren Spiegelglasmaſſe gegen 1500 Zentner, die metallene Walze aber 748 Pfd.

Hohlglas, z. B. Flaſchen, Trinkgläſer, Retorten werden entweder in freier Luft mit der Pfeife aufgeblaſen, und erhalten dann durch Drehen, Wenden und Schwingen, ſo lange die Glasmaſſe noch weich iſt, die gehörige Form, namentlich die Retorten; oder man bläſt regelmäßiger geformte Stücke in Formen von Holz, Eiſen, gebranntem Thon, Meſſing, gibt dem Abdruck nach dem Erkalten im Kühlofen, durch Schleifen die nöthige Vollendung. Holzformen werden häufig angewendet, ſie geben der Waare mehr Glanz, und werden bei dem Hineinblaſen immer naß erhalten, und was nicht in die Formen hineingeblaſen werden kann, wird hineingegoſſen oder eingedrückt. Die Tafeln werden nach ihrer Reinheit und Größe ſortirt, letztere wird dabei nach Zollen berechnet, wobei aber immer Länge und Breite addirt wird, um die Anzahl Zolle herauszubringen. Hohlglas wird nach dem Schock oder Bund berechnet, welche Rechnungseinheiten jedoch nicht allenthalben die gleiche Anzahl Stücke enthalten.

§. 411.

Das Schleifen der Gläſer geſchieht auf dem Schleifſteine oder auf einer Schleifmühle; man bedient ſich zum Schleifen des gepulverten Smirgels, der mit Waſſer benetzt wird. Spiegelgläſer werden geſchliffen, indem eines auf dem andern mittelſt der Hand oder einer eigenen Maſchine ſo lange herumbewegt wird, bis es durch die Einwirkung des zwiſchen den beiden Tafeln liegenden ſchleifenden Körpers eine vollkommen glatte Oberfläche erhalten hat. Man braucht zum Schleifen Sand, den man nach und nach immer durch feineren erſetzt, und endlich Smirgel. Die geſchliffenen Spiegelgläſer werden dann erſt noch poliret. Dieß geſchieht mit der Hand; man reibt das Glas dabei mit Hutfilz, der zuerſt mit dem feinſten Smirgel und endlich mit Kolkothar

die mit Wasser befeuchtet sind, belegt ist. Eine rein polirte Tafel darf man neben einer leeren Fensterrahme nicht sehen.

Daß die Glaswaare, wenn sie fertig ist, in den Kühlofen kommen und darin erst langsam abkühlen muß, bevor man sie mit der kalten Atmosphärluft in Berührung bringt, geschieht in der Absicht, um sie haltbarer zu machen; denn zu schnell gekühlte Glaswaaren sind spröde, zerspringen bei der geringsten äußeren Gewalt, welche darauf wirkt; sie sind demnach für die Zwecke des gemeinen Lebens nicht verwendbar. Dieß tritt dann ein, wenn sie zu schnell der Einwirkung der kalten atmosphärischen Luft ausgesetzt werden, wie uns die bekannten Bologneser Fläschchen und die batavischen Thränen beweisen.

§. 412.

Glasmassen, welche durch besondere Namen ausgezeichnet werden, sind:

Solinglas (§. 409), Kreidenglas, ein besonders feines, weißes Glas, welches einst einen Kreidezusatz hatte, gegenwärtig aber aus Sand und Kalk, dann Pottasche oder Glaubersalz zusammengesetzt ist. — Krystallglas oder Schleifglas; sehr weiß und glänzend, und auch in dicken Stücken ohne Farbe, durchsichtig. Das englische, aus Kieselerde, Kali und Bleioxyd bestehend, enthält ungefähr auf 120 Th. Sand 40 Th. Pottasche, 35 Th. Bleiglätte oder Menige, und 12 Th. Salpeter. Das böhmische wird jetzt ohne Bleizusatz verfertigt, und hat seinen Vorzug bloß durch die sorgfältige Auswahl der Materialien. Es besteht aus Kieselsand, sehr feiner Pottasche, Salpeter und weißem Arsenik. Es dient zur Verfertigung dicker Gegenstände, dann auch zu Prachtgefäßen, welche geschliffen werden sollen, und welche in eine mit kleinen Vertiefungen versehene Form gedrückt werden, z. B. die brillantirten Flaschen und Trinkgläser, denn es hat nicht nur eine stark lichtbrechende Kraft, sondern weil es auch sehr leichtflüssig ist, erkaltet es langsam und drückt somit die Formen rein und scharf ab. — Bouteillenglas ist grün oder schwarz, und besteht aus sehr unreinen Materialien, Hochofenschlacken, grünen Glasscherben. — Crownglas, ist ein helles, feines, bleifreies Krystallglas, welches in England zuerst erzeugt wurde, und in

Verbindung mit Flintglas zu den achromatischen Objektivgläsern der Fernröhre angewendet wird, es wird in England und Böhmen erzeugt. — Flintglas ist ein mit Bleioxyd übersetztes Krystallglas. Das Verhältniß der Mennige zum Sand wechselt darin von $^1/_4$: 1 bis 3: 1. Es dient zu optischen Zwecken, und wurde von dem Engländer Dollond zuerst angewendet, um die achromatischen Objektivgläser für Fernröhre hervorzubringen. Seinen Namen hat es von den Flint- oder Feuersteinen, welche statt des gewöhnlichen Quarzes zu der Flintglasmasse genommen wurden. Achromatische Objektive sind nämlich solche, durch welche der einfallende Lichtstrahl ganz farbenlos durchgeht, nicht aber wie in den gewöhnlichen Objektivgläsern in mehrere farbige Strahlen gebrochen wird. Sie sind aus zwei Glaslinsen zusammengesetzt, deren eine aus Crownglas, die andere aus Flintglas verfertigt wird. Größere Stücke reines Flintglas zu erzeugen, ist wegen dem bedeutenden Gewichte des Bleioxydes sehr schwer; es sind demnach reine Glaslinsen dieser Art noch unverhältnißmäßig theuer. Gewöhnlich zeigt das Flintglas Wellen, und dann ist es zu optischen Zwecken ganz unbrauchbar. Flintglas muß bei uns noch immer aus England, Frankreich oder Baiern eingeführt werden.

§. 413.

Wird die Glasmasse durch Zusatz von Metalloxyden während dem Schmelzen gefärbt, so entstehen die Glasflüsse; diese heißen Email, wenn das gefärbte Glas noch außerdem undurchsichtig ist; auch unechte Edelsteine oder Kompositionssteine nennt man sie, weil sie dazu verwendet werden, um die nachgemachten Edelsteine zu erzeugen. Man färbt Blau mit Kobaltoxyd oder Smalte. Gelb mit salzsaurem Spießglanzglas oder einem geringen Zusatz von Kohle. Grün mit Kupferoxyd oder Chromoxydul. Violett mit Manganoxyd. Schwarz mit Manganoxyd, Kupferoxyd, schwarzer Hochofenschlacke, wobei jedoch zu bemerken ist, daß nur undurchsichtiges Glas in dünnen Stücken schwarz ist; das durchsichtige hat die dem färbenden Körper eigenthümliche Farbe, und erscheint nur in dicken Stücken schwarz. Roth, zur Hervorbringung des Rubinglases für feine und kostbare Arbeiten, welches rubinroth und vollkommen durchsichtig

ist, mit Goldpurpur und Chlorgold. Ein Theil Goldoxyd unter 2000 Theile Glasmasse färbt noch bemerkbar roth. Gemeines Roth, Blutroth, wird durch Kupferprotoxyd, also auch mit Kupferhammerschlag erzeugt, es würde aber dadurch ein ganz undurchsichtiges Glas hervorgebracht; um also dieß zu vermeiden, verfertigt man die gemeinen rothen Gegenstände, z. B. die ordinären rothen Glaslampen aus weißem Glase, welches man nur mit rothem überzieht, in welcher Beziehung dann das rothe Glas Ueberfang oder Ueberfangglas heißt. Der Arbeiter taucht nämlich die Glaspfeife zuerst in die weiße, dann in die rothe Glasmasse.

Anmerkung. Friedrich Eggermann zu Hayda in Böhmen erzeugt rothgefärbtes Glas, welches dem echten, von Kunkel von Löwenstern erfundenen Rubinglas an Stärke und Feuer der Farbe nicht nachsteht, und auch alle Farbentöne nachzuahmen erlaubt, die durch Goldpurpur erzeugt werden können. Diese rothen Gläser werden nicht im Hafen, sondern nach einem noch geheimen Verfahren im fertigen, rohen oder veredelten Zustande gefärbt, die Farbe widersteht Säuren und Alkalien, Luft und Licht vollkommen.

§. 414.

Das weiße Glas, Schmelzglas, Milchglas, Beinglas, ist weiß und undurchsichtig, folglich Email. Man erhält es, indem der Glasmasse Zinnasche mit Bleioxyd, oder die wohlfeilere Beinasche, Knochenasche zugesetzt wird. Wird es noch durch Metalloxyde gefärbt, so entstehen die undurchsichtigen gefärbten Gläser und durch die Vereinigung mehrerer gefärbter Glasmassen in einem Stücke die gestreiften und marmorirten Gläser.

Die Glasflüsse setzen eine eigene weiße leichtflüssige Glasmasse voraus, die aus Kieselerde, Kali, Borax, Bleioxyd und Arsenik besteht und unter dem Namen Straß bekannt ist, weil damit ein Straßburger Juwelier im 18ten Jahrhunderte diese Glasflüsse besonders schön erzeugt haben soll. Dieser Straß wird mit Metalloxyden in kleinen Mengen in Schmelztiegeln zu den Glasflüssen geschmolzen und daraus die künstlichen Edelsteine geschliffen oder andere Galanteriewaren erzeugt. Im Handel kommen die venetianischen Glasflüsse in 1 Zoll dicken Kuchen, dann die

böhmischen, vorzüglich die Turnauer vor, die wohlfeiler und besser sind und von Turnau im Bunzlauer Kreise besonders häufig, geschliffen und ungeschliffen in den Verkehr gebracht werden.

Werden geschnittene Steine damit abgedrückt, so entstehen auf diese Weise die Glaspasten; man drückt nämlich zuerst solch einen Stein in einer Form von Thon ab, legt dann ein Stück gefärbtes Glas darauf und erhitzt es so lange, bis es schmilzt und in alle Vertiefungen der Form eindringt.

Den Glasflüssen nahe zu stellen ist auch der Hyalith, eine Glasmasse, worauf Buquoy in Böhmen 1820 ein Privilegium erhielt. Sie ist undurchsichtig, zeichnet sich durch schönen Glanz aus und verträgt den Wechsel der Temperatur gut, so daß sie durch heiße Getränke nicht leicht springt. Man hat schwarzen Hyalith, welcher durch Eisenschlacken oder Basalt seine Farbe erhält, und rothen Hyalith oder Kupferglas, der durch Kupferprotoxyd gefärbt wird. Man verwendet ihn auch, um Flaschen für solche Arzeneien oder chemische Präparate zu verfertigen, welche durch Einwirkung des Lichtes verändert werden. Solche Flaschen haben aber das Unangenehme, daß man sich nicht leicht überzeugen kann, ob sie im Innern vollkommen rein sind.

§. 415.

Glas und Glaswaren gehören unter Nr. 10, II. Abtheilung des Vereins-Zolltariffes. Es werden folgende Arten unterschieden, deren Bedeutung aus dem Vorhergesagten zu entnehmen ist. Weißes Hohlglas ungemustertes, ungeschliffenes, ingleichen Fenster- und Tafelglas ohne Unterschied der Farbe; gepreßtes, geschliffenes, abgeriebenes, geschnittenes in Formen gemustertes weißes Glas. Behänge zu Kronleuchtern von Glas, Glasknöpfe, Glasperlen, Glasschmelz — Spiegelglas, gegossenes, geblasenes — belegtes, unbelegtes — rohes ungeschliffenes Spiegelglas, und geschliffenes — farbiges bemaltes, vergoldetes Glas, auch Glaswaaren in Verbindung mit unedlen Metallen und andern nicht zu den Gespinnsten gehörigen Urstoffen. Die unechten Edelsteine gehören unter 33. b.

Der österr. Tariff vom Jahr 1838 unterscheidet: Nr. 252 Tafel- und Hohlglas gemeines ohne Unterschied, d. i. nach §. 6 sowohl

feines als gemeines, im Gegensatze des Nr. 253 geschliffenen, brillantirten Glases, des Krystallglases in rohem Zustande und des Spiegelglases, welches roh, geschliffen oder poliert und sogar belegt, d. i. als fertiger Spiegel hieher gehört, so lange es nicht eingerahmt ist, Nr. 212, oder unter die Benennung Sack- oder Feldspiegel gehört Nr. 344. — Nr. 254, Brillen und Augengläser, gefaßt oder ungefaßt, Nr. 255, Gläser zu optischen Instrumenten, also alle Linsen für Fernröhre, selbst die achromatischen aus Crown- und Flintglas bestehenden, wenn auch diese beiden Glasmassen in rohem Zustande unter Nr. 257 gehören. Nr. 256, Glas- oder Schmelzperlen — Glasflüße und Glaspasten, als: Emailglas, Schmelzglas (Straß) — Milch- oder Beinglas — Hyalithglas — Glasedelsteine, d. i. die aus Glasflüßen erzeugten; Nr. 257, Flintglas, Crownglas, wie auch Bruchglas, d. i. Glasscherben, welches letztere, wie auch das gemeine Tafel- und Hohlglas, bei den Kommerzialzollämtern in Verzollung genommen werden kann, während die andern Glaswaren Anweisgüter sind.

Nach H. D. vom 5. October 1839 Z. $^{38073}/_{1415}$ wird gepreßtes Glas in der Zollbehandlung dem geschliffenen Glase gleichgestellt.

Nach H. D. vom 7. Juli 1842 Z. $^{20491}/_{670}$ sind Spiegel ohne Rahmen oder mit Folien belegte Spiegelgläser wie unbelegte Spiegelgläser zu verzollen, jedoch soll die Einfuhrmenge an solchen Spiegeln in besonderer Evidenz gehalten und in den Einfuhr-Uebersichten getrennt ersichtlich gemacht werden.

§. 416.

Glaswaaren, welche für unsern Zweck noch einer näheren Betrachtung würdig wären, dürften etwa Folgende seyn:

Schmelz, Glasschmelz, cannelloni, bei uns Stifftein, sind kleine Glasröhrchen von farbigem Glase, welche zu Murano bei Venedig und jetzt auch allenthalben in Böhmen in großer Menge und sehr wohlfeil erzeugt werden. Man hat sie von allen Farben; sie kommen, an Fäden gereiht, in den Handel und werden zu Stickereien und Strickereien, die schwarzen besonders zu Traueranzügen gebraucht. Sie werden erzeugt, indem der Arbeiter die Pfeife in den Glashafen taucht und etwas Glasmasse aufnimmt, welche

einen Kranz um die Blaseöffnung der Pfeife bildet. Ein anderer legt seine Pfeife ebenfalls an dieselbe Portion Glasmasse, und indem sie nun beide schnell in gerader aber entgegengesetzter Richtung laufen, ziehen sie die Glasmasse zu einem langen feinen Röhrchen aus, welches dann von einem andern Arbeiter in kleine Stücken zerschlagen, den Schmelz gibt.

Glasperlen; man hat davon die massiven, wovon die rothen Glaskorallen heißen, welche von der Glasflußmasse erzeugt, dann durchbohrt und auch wohl facettirt geschliffen werden. Die geblasenen, welche der Glasbläser vor der Lampe, in Einem Tage 4—5000 Stück kleine, aus weißen Glasröhrchen bläst, und die dann mit dem Farbekörper ausgeschwenkt werden, so daß er sich an den Wänden festsetzt, worauf man sie mit Wachs vollends ausfüllt, endlich die Schmelzperlen, welche einst zu Murano bei Venedig ausschließend gemacht, und vorzüglich als Tauschmittel beim Sclavenhandel gebraucht wurden, daher für die Republik ein wichtiger Handelsgegenstand waren, jetzt aber in Böhmen allenthalben sehr wohlfeil und eben so gut erzeugt werden; sie werden von allen Farben an Schnüre gereiht verkauft. In Italien heißen die feinsten Collane oder Margherite, die größeren Conterie. Sie werden aus dem Glasschmelz erzeugt, indem er zuerst mit Sand herumbewegt wird, damit die Röhrchen sich mit Sande füllen, und beim Erhitzen nicht zusammen schmelzen. Dann werden sie mit Kohlenpulver zugleich in eine der Kaffehtrommel ähnliche Maschine gegeben, so zwar, daß dieselbe so weit erhitzt, und dabei beständig gedreht wird, daß durch das Verbrennen der Kohle gerade so viel Hitze entwickelt wird, um die Röhrchen zu Kugeln zu schmelzen, die dann gereinigt, durch Siebe sortirt, an Schnüre gefaßt in den Handel gebracht werden.

§. 417.

Das Mahlen des Glases geschieht gegenwärtig mittelst einer leichtflüssigen Glasmasse aus Kieselerde mit Borax, Kali, Bleioxyd, phosphorsauren Salzen als Basis, diese wird mit Wasser oder Terpentinöl abgerieben, und damit auf Glas gemahlt, und zwar nur auf eine oder auf zwei Seiten, dann wird sie in einen eigenen Ofen an das Glas angeschmolzen. Auf eine ähnliche Art wird das Mous-

selinglas von der Fabrik Severin Fischer in Erlangen erzeugt, wovon die Proben in der Vorlesung vorgezeigt werden; nur wird hier statt der Farbe eine Beinglasmasse angewendet. Diese Mousselingläser sind eine schätzbare Erfindung, weil sie ein Surrogat der Schuppenglastafeln darstellen, welches sie an Wohlfeilheit und Schönheit der Formen übertrifft, die Schuppentafeln werden in eine metallene Form, welche inwendig runde Zaken hat, hineingebtasen, und dann zu Tafelglas verarbeitet, sie sind theuer, schwer rein zu halten, und haben eine wenig gefällige Form. Das Vergolden des Glases geschieht durch Belegen mit Blattgold, durch Anstreichen mit Chlorgold und nachfolgendes Brennen, wobei die Säure entweicht und das Gold auf dem Glase zurückbleibt, endlich dadurch, daß durch Eisenvitriol aus der Goldauflösung gefälltes metallisches Gold, mit Firniß abgerieben, und gleich obigen Farben behandelt wird. Kömmt die Vergoldung aus dem Brennofen, so wird sie dann erst mit Polierstein oder Achat poliert, um ihr Farbe und Glanz des Goldes zu geben.

Reaumur'sches Porzellan entsteht aus gemeinem Glase, wenn man es in einem Schmelztiegel mit Sand, Kalk u. dgl. umschüttet, und bei verschlossenem Gefäße bis 12 Stunden erhitzt, vorzüglich gelingt dieß mit grünem Glase, es wird dadurch entglaset, krystallinisch, wird milchweiß, halbdurchsichtig, so hart, daß es mit dem Stahle Funken gibt und Glas schneidet, und verträgt den Wechsel der Hitze und Kälte so gut, daß es als Kochgeschirr verwendet werden kann.

Die Glasspinnerei ist höchst überraschend, aber von geringem praktischen Werthe. Man zieht die Glasfäden aus einer dünnen Röhre oder einem Stäbchen von Glas, welches man vor der Glasbläserlampe erweicht, und wo dann der erzeugte Glasfaden auf einen Haspel aufgewunden wird. Man verfertigt aus diesen Glasfäden Federbüsche, Leibgürtel, Bracelets, auch Glasperrücken. Diese Glasarbeiten sind aber sehr gebrechlich und können, wenn sie zerspringen leicht den Augen gefährlich werden.

Die Verarbeitung des Glases zu Spiegeln gibt ihm eine bedeutende Verwendbarkeit. Es war aber erst möglich werthvolle Pro-

dukte der Art zu erzeugen, als man lernte gegossene Spiegel zu verfertigen. Die k. k. nun aufgelassene Spiegelfabrik zu Neuhaus in Oesterreich war 1823 noch die einzige in Deutschland, welche gegossene Spiegel erzeugte; sie hatte bis 1760 ein Privilegium für die ganze Monarchie, wornach die Erzeugung der Spiegel und die Einfuhr der über 10 Schuh hohen und 8 Schuh breiten Spiegel verboten war. Spiegelglas muß allenthalben gleich dick, ganz farbenlos, und von allen Unreinigkeiten frei, rein, durchsichtig seyn; das Zinnamalgam, welches auf das Glas aufgetragen wird, ist der eigentliche Spiegel, so wie jede andere glatte Metallfläche, welche durch Einwirkung der Atmosphäre nicht oxydirt wird. Das Spiegelglas ist nur das Vehikel, woran das weiche Metallgemenge fest haftet, und dadurch gedeckt wird, damit die Luft nicht oxydirend einwirken kann. Es gibt demnach auch bloße Metallspiegel von nicht oxydirbaren Metallen, und man hat jetzt durch die galvanische Vergoldung, Verplattinirung, ein Mittel sich Metallspiegel von wohlfeilen Metallen zu verschaffen, und sie mit einer Schicht von edlem Metalle zu überziehen. Das Belegen der Glasspiegel geschieht, indem Staniol, Zinnfolie auf den Belegtisch ausgebreitet, chemisch reines Queckſilber darauf gegossen, und das Spiegelglas langsam darüber geschoben wird.

§. 418.

In staatswirthschaftlicher Hinsicht ist die Glaserzeugung im Allgemeinen wichtig: a) weil sie viele Arbeiter beschäftigt, b) werthlosen Gegenständen Werth ertheilt, z. B. dem Quarz; c) werthvollen Gegenständen, durch erweiterte Anwendung derselben und deshalb vermehrte Nachfrage, höheren Werth ertheilt, z. B. der Pottasche, dem Glaubersalz, und somit auch allen den Körpern, woraus diese gewonnen werden, z. B. der Herdasche, dem Kochsalze; d) durch die Zufuhr dieser Gegenstände im Orte, wo sie vor Entstehung der Glashütte nicht gebraucht wurden, neue Handelswege eröffnet, oder die vorhandenen mehr belebt, und damit zur Vermehrung der Cirkulation beiträgt: e) Glasfabriken sind nicht bloß als mechanische Beschäftigung wichtig, sie verbeiten auch in ihrem Umkreise höhere Bildung, und wirken demnach auf die geistige Bildung eines Volkes ersprießlich ein, denn ein Theil der

dabei beschäftigten Personen muß sich mit der Chemie bekannt gemacht haben, zeichnende Künste treiben, den Sinn für schöne Formen entwickeln. Hinsichtlich der Werthe, welche durch die Glaserzeugung geschaffen wurden, darf man nur den Preis des rohen Quarzes und der Pottasche mit den Preisen geschliffener und gepreßter Krystallgläser vergleichen, und man wird sich überzeugen, daß der größte Theil des Erzeugungsgewinnes dem Arbeitslohne zu Gute kömmt, demnach die Glaserzeugung, selbst wenn die Rohstoffe eingeführt werden müßten, immer noch das Kapital der Nation bedeutend vermehre, besonders auffallend ergibt sich dieß aus der Vergleichung der Preise großer gegossener Spiegeln mit dem Preise der dazu verwendeten Rohstoffe mit Einschluß des Queckſilberamalgams.

Die Glaserzeugung ist insbesondere wichtig in der Nähe des wichtigsten Rohstoffes, des Quarzes, also im Urgebirge in der Granit- und Gneißformation, daher ist sie bei uns so häufig im Kreis ob dem Manhartsberge und an der Nordgrenze von Böhmen. Sie fordert aber auch, weil sie viel Holz verzehret, waldige Gegenden, und solche, wo noch Brennholz in Ueberfluß ist, wo man keine Gelegenheit hat, es auf eine wohlfeile Art, z. B. durch Schwemmen, bis zu irgend einem schiffbaren Fluß zu bringen, um es in andern Gegenden, z. B. in der Nähe großer Städte, höher zu verwerthen. Solche gebirgige und waldreiche Gegenden haben in der Regel ein rauheres Klima, so daß weder der Wein- noch der Getreidebau bedeutend ist; sind sie stark bevölkert, so ist die Glashütte das beste Mittel, dem Pauperismus der untersten Volksklassen zu wehren, und die Produkte der Gegend in Waaren zu verwandeln, die ungeachtet des vielleicht beschwerlicheren Transportes noch die Arbeit sehr gut lohnen. Indeß ist auch hier auf möglichste Ersparung des kostbaren Brennstoffes zu wirken und wohl zu erwägen, ob die neu zu errichtende Glashütte sich irgendwo wohlfeile Pottasche zu verschaffen weiß, damit nicht absichtlich bloß zu dem Zwecke Baumstämme verbrannt werden, um daraus Asche und aus dieser Pottasche zu gewinnen. Sind Sodafabriken in der Nähe, so wird diese Besorgniß geringer seyn. In der Nähe großer Städte sind zwar die Materialien zur Pottascheerzeugung wohlfeiler, und die Absatzwege für Glaswaaren überhaupt, namentlich für feinere theurere vielseitiger,

aber es kömmt in der Regel die Zufuhr des Rohstoffes sehr hoch und vertheuert ihn, es läßt sich das Brennholz zu vielseitig verwenden und steht höher im Preise. Die Arbeiter finden allenthalben gewinnreiche Beschäftigung, es werden demnach zu viele Hände dem Ackerbau und der Viehzucht entzogen, der wenig Gewinn für den Arbeiter bringt, und ihm auch eine häufig mehr anstrengende Arbeit auflegt.

Für Oesterreich ist die Glaserzeugung besonders wichtig, weil die Glaswaaren einen bedeutenden Ausfuhrsartikel darstellen, vorzüglich gilt dieß für Venedig und Böhmen. Die Glasfabriken auf der Insel Murano bei Venedig entstanden schon 1291 und versorgten damals die ganze Welt mit ihrer Waare; gegenwärtig ist ihr Betrieb und Verkehr bedeutend gemindert. Böhmen deckt aber fast allein den Bedarf der ganzen Monarchie, und versendet seine Glaswaaren außerdem nach Amerika und nach der Levante. Das böhmische Glas wird dem deutschen und französischen vorgezogen, und nur durch das englische übertroffen. Böhmische Glasmacher wurden im sechzehnten Jahrhundert nach England berufen, um bei New-Castle Glashütten anzulegen. Die größte Bouquoisische Fabrik zu Gratzen verbraucht jährlich 1800 Ztr. Pottasche, 6000 Ztr. Kies, 600 Ztr. Kalk, 4000 Klafter Brennholz und produzirt mit 350 Arbeitern einen Werth von 200.000 fl.

Hinsichtlich der Verhältnisse der Ausfuhr und Einfuhr von Glaswaaren zwischen Oesterreich und dem Auslande ergibt sich nach den neuesten und zuverlässigsten Erhebungen folgendes Resultat:

An gemeinem Tafel- und Hohlglas Tarif-Post Nr. 252 in den 10 Jahren:

	Ausfuhr.	Einfuhr.
1831—1840:	737472 Ztr. Sp.	1912 Ztr. Sp.
	24336576 fl.	63096 fl.
1841:	103531 Ztr. Sp.	185 Ztr. Sp.
	3416523 fl.	6105 fl.

Hierbei zeigt sich die Ausfuhr in einer erfreulichen ununterbrochenen Zunahme, so daß das Jahr 1831: 53964 Ztr., das Jahr 1840: 101699 Ztr. ergibt.

An geschliffenem, brillantirtem, gepreßtem, Krystall- und Spiegelglas Post Nr. 253:

1831—1840:	12228295 fl.	60611 fl.
1841:	1457900 „	14800 „

	Ausfuhr.	Einfuhr.
An sämmtlichen in der Tarif-Post Nr. 256 begriffenen Glaswaaren:		
1831—1840:	6630000 fl.	89100 fl.
1841:	503850 „	750 „
An Gläsern zu optischen Instrumenten Post Nr. 255:		
1831—1840:	5233 fl.	9446 fl.
1841:	372 „	241 „
An Flint-, Crown- und Bruchglas Post Nr. 257:		
1831—1840:	7060 fl.	20260 fl.
1841:	960 „	1428 „

Da die sämmtlichen Glaswaaren bis Juni 1836 zur Einfuhr außer Handel gesetzt waren, so stellt sich noch genauer die Glaseinfuhr

für Post Nr. 252 von 1831 bis Juni 1836 = 34 Ztr. Sp.; 1122 fl.
seit Juni 1836 bis 1841 = 1878 Ztr. Sp.; 61974 „
für Post Nr. 253 von 1831 bis Juni 1836: 4611 fl.
seit Juni 1836—1841: 56000 „
für Post Nr. 256 bis Juni 1836: 19200 „
seit Juni 1836: 6900 „

In dem Freihafengebieth von Venedig wurden an Glaswaaren erzeugt und in die übrigen im Zollverbande befindlichen österr. Provinzen eingeführt: 1831—1840 im Werthe von 6212220 fl., darunter an Glasperlen und Glasgranaten 2341200 fl.; — 1841: ein Werth von 621287 fl.; darunter an Glasperlen und Glasgranaten 250350 fl.

Von den

kontrolpflichtigen Gewerben,

der

Zuckersiederei

und

Tabakfabrikation

für k. k. österr. Gefällsbeamte.

Von

Dr. Philipp Alois Ritter v. Holger,

k. k. außerordentlichem Professor der Kameral-Waarenkunde und Staats-wirthschafts-Chemie an der Universität zu Wien.

Wien, 1844.

Kaulfuß Witwe, Prandel & Comp.,

Kohlmarkt № 1150.

Von den Thonwaaren.

§. 419.

Thon ist kieselsaure Thonerde, Thonsilicat. Wesentliche Eigenschaften sind: Thongeruch nach dem Anhauchen, Anhängen an der Zunge, Einsaugen von Wasser mit Geräusch und Verdunklung der Farbe. Mit Wasser befeuchtet, läßt er sich kneten, er hält das Wasser stark zurück, läßt es erst nach starkem anhaltendem Glühen fahren, schwindet dabei bedeutend am Umfange, und wird endlich so hart, daß er am Stahle Funken gibt. In diesem Zustande ist er weder knetbar, bildsam, noch saugt er Wasser ein.

Reiner Thon, d. i. bloßes Thonsilicat ohne Nebenbestandtheile, ist weiß und gänzlich unschmelzbar. Man versteht demnach unter unschmelzbarem Thon stets das reine Thonsilicat.

Eisen macht den Thon schmelzbar und gibt ihm die Farbe, Eisenprotoxyd färbt ihn grau, grün oder blau. Eisenperoxyd gelb, braun, roth. Eisenhältiger Thon brennt sich im Feuer roth. Mit Eisenoxyd gefärbter Thon heißt Lehm. Man unterscheidet fetten oder langen Lehm, wenn er viel Thon enthält, folglich sehr bildsam ist; kurzen oder mageren Lehm, wenn er viel Sand enthält, also weniger bildsam ist.

Kieselerde macht ihn rauh im Anfühlen und vermindert seine bindende Eigenschaft; kömmt sie als mehr oder weniger grober Sand darin vor, so entsteht der unreine Thon, der vor dem Gebrauche erst geschlämmt werden muß.

Kohlensaurer Kalk gibt ihm die Eigenschaft mit Säuren zu brausen und macht ihn schmelzbar. Thon mit kohlensaurem Kalk heißt Mergel, und zwar nach dem vorwaltenden Gemengtheil Thon- oder Kalkmergel.

Kohlensaure Bittererde macht ihn ebenfalls mit Säuren brausen, gibt ihm Fettglanz, fettiges Ansehen und glänzenden Strich.

§. 420.

Man verwendet Lehm zur Ziegelerzeugung. Unschmelz-

baren Thon zu Schmelzgefäßen, Schmelzofenziegeln. Töpferthon schmelzbar (also kalkhaltend: Thonmergel), gelbgrau oder blaugrau (von Eisenprotoxyd), zur gemeinen Thonwaare. Pfeifenthon weiß, bildsam, zu den Kölner Pfeifen.

Porzellanerde, stets durch Verwitterung des Feldspaths entstanden, aber gröber oder feiner je nach den beigemengten Körpern, daher von sehr verschiedenem Werthe und Güte, immer aus dem Thonsilicat mit Kali oder Natronsilicat bestehend, zu Porzellan.

§. 421.

Man unterscheidet die Thonwaaren in poröse und dichte. Poröse Thonwaare wird nur bis zum Zusammensintern gebrannt. Sie ist nach dem Brennen mehr oder weniger roth gefärbt, hat einen groberdigen Bruch, saugt nach dem Brennen Wasser ein und läßt es ohne Glasur durch.

Dichte Thonwaare ist nach dem Brennen halbverglaset. Sie ist weiß, hat feinerdigen Bruch, hängt nicht an der Zunge und saugt auch kein Wasser ein, läßt es nicht durch und hat daher keine Glasur nöthig. Sie ist durchscheinend, widersteht der Feile, gibt am Stahle Funken.

Die poröse Thonwaare unterscheidet man wieder in die gemeine Töpferwaare, und in die feinere Töpferwaare, d. i. Fayence, Majolika und Thonpfeifen.

Gemeine Töpferwaare ist entweder gar nicht glasirt oder hat eine durchsichtige, Bleiglasur; sie wird aus gemeinem, mehr oder weniger eisenhaltigem Thon erzeugt, brennt sich daher im Feuer gelbroth oder roth. Dieser Thon wird, um ihn von Steinen zu befreien, geschlämmt, dann mit einem krummen Messer in Scheiben geschnitten, immer wieder zusammengelegt und durchgeknetet, und zwar so lange, bis er zähe genug wird, um Gefäße daraus bilden zu können. Diese werden dann mit bloßer Hand oder mit Hilfe der allgemein bekannten Drehscheibe geformt, einige in Formen von Gyps, größere Stücke, z. B. Ofenkacheln, in Formen von Birnbaumholz abgedrückt, dann an der Luft getrocknet, damit sie einen Theil des Wassers verlieren und nicht beim Brennen zerreißen, endlich im Töpferofen bis zum Rothglühen gebrannt. Die unglasirte Waare, z. B. Blumentöpfe, ist dann fertig, die zu glasirende wird mit der

Glasurmasse überstrichen und nochmals gebrannt. Daß der Thon das Wasser in bedeutender Menge anzieht, und fest zurückhält, in diesem Zustande knetbar wird, daß er es zum Theil an der Luft, ganz aber nur nach längerer Zeit in der Rothglühhitze verlieret und dabei schwindet, d. i. an Volumen beträchtlich abnimmt, ist bekannt. Es müssen also die Töpfergeschirre immer beträchtlich größer geformt werden, als man sie nach dem Brennen nöthig hat.

§. 422.

Zur gemeinen Töpferwaare gehören, außer den allgemein bekannten Geschirren zum Hausgebrauche, die schwach gebrannten unglasirten Krüge, in Spanien Alcarazas genannt, welche durch ihre Zwischenräume das Wasser stets verdunsten lassen, wornach jenes Wasser, das im Kruge zurückbleibt, kühl erhalten wird. — Die Glashafen zum Schmelzen der Glasfritte aus grauem unschmelzbarem Thon, werden aus freier Hand geformt, und ertragen den Wechsel der Temperatur schlecht. — Die Passauer Tiegel und das sogenannte schwarze Geschirr aus feuerfestem Thon und Graphit werden bloß getrocknet nicht gebrannt, ertragen den Wechsel der Temperatur vorzüglich gut. Sie wurden einst bloß zu Passau, dann zu Hafnerzell, jetzt an mehreren Orten in Oestreich und Böhmen, wo Graphit vorkömmt, erzeugt. Die Tiegel sind rund oder dreieckig, und werden nach dem Mark verkauft, deren Anzahl auf dem Boden des Tiegels eingedrückt ist. Die hessischen Tiegel von Groß- und Klein-Almerode in Hessen-Kassel aus unschmelzbarem Thon mit grobem Quarzsand werden auf der Scheibe geformt und gebrannt. Sie vertragen den Wechsel der Temperatur schlecht, sind gelblich-weiß, rauh anzufühlen, und werden in ganzen Sätzen verkauft, wo immer der kleinere Tiegel in dem größeren steckt. — Die Porzellankapseln, auch Schmelztiegel und Muffeln von derselben Masse, aus unschmelzbaren Thon mit Zusatz von schon gebranntem Thon, gemahlenen Tiegel- oder Kapselscherben. — Das Bunzlauer oder Waldenburger Geschirr, welches zu Bunzlau in Preußisch-Schlesien erzeugt und in bedeutender Menge ausgeführt wird, meistens Kaffeh- und Theekannen, äußerlich weiß oder braun gefärbt, inwendig mit gelber Glasur versehen.

§. 423.

Das gemeine Töpfergeschirr wird zum Hausgebrauche glasirt, damit es wässerige Flüssigkeiten nicht durchläßt. Die Glasur ist eine Glasrinde, und muß durch einen Körper hervorgebracht werden, der für Gefäße, die zum täglichen allgemeinen Gebrauche bestimmt sind, wohlfeil genug ist und in der Temperatur des Töpferofens schon zu Glase schmilzt. Ein solcher Körper sind die Bleioxyde, Mennige, Bleiasche, Bleiglätte, welche letztere gewöhnlich zur Glasur gebraucht wird; auch Bleiglanz nimmt man dazu, welcher deßhalb unter dem Namen Hafnererz, Glasurerz im Handel vorkömmt. Man mahlt diese Körper fein unter Wasserzusatz, mengt sie mit Sand, Thon, Lehm, und trägt sie dann mit einem Pinsel auf die zu glasirende Fläche, oder taucht das Geschirr in die Glasurmasse. Meistens wird die lufttrockene Waare mit der Glasur versehen, und dann in demselben Feuer zugleich gebrannt und glasirt. Natürlich muß während dem Brennen das Bleioxyd sich mit der Kieselsäure verbinden und zu Glase schmelzen, welches eben die Glasur darstellt, und eine Rinde bildet, die ohne zerbröckelt zu werden, von dem fertigen Gefäße nicht entfernt werden kann, weil sie an die Masse des Gefäßes selbst angeschmolzen ist. Wenn nicht mehr Bleiglätte zur Glasur genommen wird, als erforderlich ist, um mit der Kieselerde des beigemengten Sandes oder der Geschirrmasse selbst ein neutrales Bleioxydsilicat zu bilden, d. i. 3 Theile Glätte auf 2 Theile Sand, so ist diese Glasur, wenn sie anders mit der Oberfläche des Geschirrs vollkommen verschmolzen ist, der Gesundheit nicht nachtheilig, was die vieljährige Erfahrung beweiset, denn sie ist dann in Säuren nicht auflöslich. Nimmt der Töpfer mehr Bleioxyd, um dadurch das Schmelzen der Glasurmasse in niederer Temperatur hervorzubringen, folglich an Brennmaterial zu sparen, so ist allerdings das nicht verbundene Bleioxyd in den schwachen Säuren, welche als Zuthat zu den Speisen gebraucht werden, ja selbst in Kochsalzauflösung, wenn man sie in solchen Geschirren stehen läßt, oder kocht, auflöslich, und ein solches Geschirr ist dann ohne Nachtheil für die Gesundheit nicht zu gebrauchen. Wie man eine solche Flüssigkeit auf ihren Bleigehalt untersuchen könne, ist aus dem früheren bekannt. Schwefelwasserstoffgas erzeugt darin einen

ſchwarzen, Schwefelſäure einen weißen Niederſchlag, ein hineingehängtes Zinkblech ſcheidet das Blei metalliſch aus. Es ſollen demnach Geſchirre mit Bleiglaſur nur von berechtigten Gewerbsleuten erzeugt, nur auf öffentlichen Märkten verkauft, öfters einer Unterſuchung unterzogen, und es muß die ſchlechte Bleiglaſur durch eine wirkſame Strafe hintangehalten werden.

§. 424.

Aus dieſer Darſtellung ergibt ſich, daß zwar eine mögliche Gefahr durch die Anwendung der Bleiglaſur nicht geläugnet werden könne, daß aber die unbedingte Schädlichkeit der Bleiglaſur, wie ſie von manchen Eiferern behauptet wird, der Wahrheit nicht gemäß erkannt werden müſſe. Wenn aber Ebell in ſeinem Werke: die Bleiglaſur des irdenen Küchengeſchirres als eine unbekannte Urſache vieler unſerer Krankheiten, Hannover 1764, annimmt, daß erſt im fünfzehnten Jahrhunderte glaſirte Geſchirre eingeführt wurden, und zu gleicher Zeit die Bleikolik bekannt wurde, wenn er die größere Schwäche der neueren Generation von der langſamen Bleivergiftung durch die Geſchirre herleitet, ſo iſt dieß offenbar lächerliche Uebertreibung.

Man hat, um die möglichen Gefahren der Bleiglaſur zu vermeiden, bleifreie, d. i. ſogenannte Geſundheitsglaſuren vorgeſchlagen, und häufig in Ausübung gebracht. Dieſe verdienen von Seite der Behörden die möglichſte Unterſtützung, müſſen jedoch, um die Bleiglaſur wirklich zu verdrängen, wohlfeil ſeyn, bei der Hitze des gemeinen Töpferofens zu Glaſe ſchmelzen, zu ihrer Bereitung und Anwendung keine höheren Kenntniſſe vorausſetzen, als man von jedem Töpfer erwarten kann. Die bisher angewendeten Geſundheitsglaſuren beſtanden aus einem Salze mit alkaliſcher Baſis, welches mit der Kieſelerde des beigemengten Sandes zu Glaſe ſchmilzt, als: Salpeter, Kochſalz, Pottaſche oder aus ſchon verglaſten Körpern, als: Glasſcherben, Eiſenſchlacken, Flußſpath (welcher zu hoch kömmt), Kupferſchlacken (welche der Geſundheit ſo nachtheilig ſind, als Bleiglaſur), Boraxſäure und Borax, (welche auch theuer ſind, und als Glaſur gerne Sprünge bekommen). Das Waſſerglas wurde gleichfalls zur Glaſur empfohlen. Im Jahre 1829 erhielt der Töpfer Sebaſtian Beill in München ein Privilegium auf

eine Gesundheitsglasur, die aus Wasserglas und Kalk besteht, die wohlfeil ist und nicht abspringen soll. Da durch sie ein Doppelsilicat aus Kali und Kalk, also ein wahres Kaliglas auf der Oberfläche des Geschirrs erzeugt wird, so dürfte sie als zweckmäßig erscheinen.

§. 425.

Zur feineren Töpferwaare gehört Fayence, Majolika, Holitscher Geschirr, welche Namen im gemeinen Leben nicht immer gehörig geschieden und bisweilen mit Steingut verwechselt werden. Sie hat einen mehr feinerdigen Bruch, saugt aber noch Wasser ein, und läßt es, unglasirt, durchlaufen. Die Bruchstücke hängen demnach auch hier noch auf der Zunge. — Die Glasur ist wahres Email; sie enthält Zinnoxyd und auch Bleioxyd, ist also undurchsichtig, und wenn sie nicht absichtlich gefärbt wird, weiß; sie liegt wie eine Rinde auf der Masse, und ist nicht, wie die Bleiglasur, mit ihr verschmolzen. Die Masse selbst ist undurchsichtig.

Man nimmt dazu feinen weißen Pfeifenthon, der auch im Feuer weiß bleibt und nicht stark schwindet, schlämmt ihn sorgfältiger als bei der gemeinen Töpferwaare; man brennt die Waare nicht mehr im freien Feuer, sondern in Kapseln, brennt sie nach dem Glasiren und Bemahlen nochmals wie Porzellan; auch hat der Fayence-Ofen 3 Abtheilungen wie der Porzellan-Ofen. Man trägt die Farben entweder zugleich mit der Glasur auf, oder man mahlt auf die Glasur; im letztern Falle wird ihnen ein Flußmittel, z. B. Borax, Kreide, Bleiglätte zugesetzt, damit sie schon bei niederer Temperatur schmelzen.

Fayence schließt sich an das gemeine Töpfergeschirr durch die weißen Stucköfen an, denn diese haben eine wahre Fayenceglasur, die aus Zinn- und Bleiasche besteht; an die nicht poröse Töpferwaare durch das englische Steingut, mit dem es im Handel oft verwechselt wird, wiewohl es sich von ihm wesentlich unterscheidet. Fayence oder Holitscher Geschirr wird gegenwärtig nur in Fabriken erzeugt, z. B. von Hardtmuth in Wien, dann zu Dalwitz, Altrohlau, Klösterle, Frain. — Unter Majolika versteht man bei uns Geschirr, welches aus gelber oder grauer Erde verfertigt, und mit der weißen Fayence-Glasur überzogen ist. Es

kann nicht am Feuer gebraucht werden. Hieher gehören Krüge, Lavoirs, Nachttöpfe, Schüsseln. Diese Waare wird in Oestreich auf dem Lande von den sogenannten Weißkrüglern in Menge verfertigt und dann zu Wasser nach Ungern geführt.

§. 426.

Die Thonpfeifen werden aus geschmeidigem feinen, vom Sande vollkommen befreiten, unschmelzbaren Thone gemacht. Zu den Kölner Pfeifen wird außerdem noch ganz weißer, unschmelzbarer Thon genommen, der namentlich in der Gegend von Köln vorkömmt. Sie werden in messingenen Formen ausgepreßt, mit einem Draht bis an den Kopf durchbohrt, dann der Kopf mittelst eines eisernen, geöhlten Stopfers ausgehöhlt, endlich an der Luft getrocknet, und dann in Kapseln eingeschlossen, gebrannt. Sie hängen nach dem Brennen an den Lippen, erhalten einen Ueberzug, der aus Wachs, Traganth, Seife und Wasser besteht, werden nach dem Trocknen mit Flanell gerieben und dadurch glänzend. Man kennt außer den ganzen kölnischen Pfeifen auch die ordinären weißen Köpfe; die schwarzen Podrezamer, wovon die unechten mit Rauch gefärbt sind; die Schemnitzer, die theilweise vergoldet sind; die Debreziner, von einer rothen bolusähnlichen Erde, in eigenthümlichen türkischen Formen; die Kis-Agarer mit doppeltem Boden; die gelblichen Meißner Köpfe aus Talkerde haltenden Thon, dem sogenannten Steinmark verfertigt, die ächt türkischen auch braunroth wie die Debreziner, einfach oder verziert, bemahlt, vergoldet, mit Steinen besetzt. Bei uns werden von den gemeinen Thonpfeifen, kölnische und sächsische Köpfe eingeführt, aus Ungarn und Siebenbürgen aber die dort erzeugten Pfeifenköpfe ausgeführt.

§. 427.

Zur dichten Thonwaare gehören Steinzeug, Steingut, Porzellan. Die Masse ist hier nicht, wie bei den früher beschriebenen Waaren, hart gebrannt und entwässert, d. i. zusammengesintert, sie ist auch halbverglaset; es muß demnach, um dieß hervorzubringen, dem unschmelzbaren Thone ein Flußmittel zugesetzt werden, also ein dritter Körper, der bei der Masse der porösen Thonwaare überflüssig ist.

Das Steinzeug oder Steingeschirr dient zu Krügen, besonders für Bier und Mineralwässer, zu Schmelztöpfen, Retorten, Abrauchschalen, und wird auch im gemeinen Leben bisweilen Steingut genannt. Es hat eine schmutzig-gelbe oder grau-weiße Farbe, gibt am Stahle Funken, ist ganz unschmelzbar, wird aus kalkhaltigem, also nicht ganz unschmelzbarem Thon erzeugt, oder aus unschmelzbarem, dem man als Flußmittel auch Quarz, d. i. gepulverte Kieselsteine oder Kalk zusetzt. Die Glasur ist Kochsalzglasur, nämlich eine durch Zerlegung des Kochsalzes in der Hitze entstandene Haut von kieselsaurem Natron, Natronglas auf der Oberfläche des Geschirrs, sie ist durchsichtig, und wie die gemeine Töpferglasur mit der Geschirrmasse innig verschmolzen. Sie wird erzeugt, indem man die Geschirre entweder vor dem Brennen in freiem Feuer mit einer Kochsalzlösung überstreicht, oder Kochsalz unter den Thon knetet, oder am Ende des Brandes in den Ofen wirft. Die schwarzbraune Glasur, die es bisweilen erhält, erzeugt man durch Schmiedeschlacken oder Hochofenschlacken, die in Pulverform auf die noch nassen Geschirre aufgestreut werden. Diese Art Geschirre würde auch ohne Glasur das Wasser nicht durchlassen; sie vertragen aber den Wechsel der Temperatur nicht, können zu Schmelztiegeln nicht gebraucht werden, und müssen, wenn man sie als Retorten oder Abrauchschalen verwendet, immer lutirt seyn, oder mittelst eines Sandbades dem freien Feuer ausgesetzt werden.

§. 428.

Steingut, auch englisches Steingut genannt, weil unter dem Namen weißes Steingut häufig die feineren Arten von Fayence verkauft werden, wurde 1690 in England erfunden, und daselbst lange Zeit darnach noch am häufigsten und schönsten, gegenwärtig aber aller Orten verfertigt. Man nimmt dazu feinen weißen Thon, Pfeifenthon, in England das Pulver von Feuersteinen, die durch Seidenflor gesiebt sind, daher der Nahme Steingut, sonst aber jede reine fein gemahlene Kieselerde. Man färbt auch wohl die Masse grau, braun oder schwarz; es wird wie das Porzellan in Kapseln und in einem eben solchen Ofen gebrannt, wird nicht mit Kochsalz, sondern undurchsichtig mit Blei- und Zinnoxyd glasirt,

die Glasur ist aber mit der Masse innig verschmolzen. In Wien liefert die k. k. privil. Steingut-, Majolika- und Fayencefabrik von Hardtmuth, 1816 errichtet, das beste und dauerhafteste Steingut in Oesterreich. Die Masse ist vollkommen ausgebrannt, hat eine ganz metallfreie Steinglasur wie das Porzellan, und in der neuesten Zeit auch die Weisse des Porzellans, der Thon dazu kömmt aus Mähren.

Anmerkung. Hardtmuth's Fabrik erzeugt außerdem noch Töpfergeschirre mit bleifreier Glasur, seit 1811 künstlichen Bimsstein aus Abfällen wozu die Masse gemahlen und in Thonformen gebrannt wird, seit 1800 Neapelgelb, seit 1797 schwarze Tusche, seit 1811 elastische Schreib- und Rechentafeln, Blei- und Rothstifte dann schwarze Kreide aus inländischen Material.

Unter dem englischen Steingut zeichnet sich das nach dem Erfinder Wedgewood benannte englische Steinporzellan aus, welches in der von ihm in Staffordshire gegründeten Fabrik Etruria, gegenwärtig aber auch in andern Ländern erzeugt wird. Man nimmt dazu sehr fetten, feinen, unschmelzbaren Thon mit Feuerstein- oder Kieselmehl versetzt. Die Geschirre zeichnen sich durch Festigkeit, Dauerhaftigkeit und antike Formen aus. Sie werden auf der inneren Seite selten glasirt, bisweilen aber geschliffen und polirt, auch mit einer Kupfer oder Stahl ähnlichen Glasur überzogen, wenn sie äußerlich die Farbe des Granits oder Porphyrs haben, nennt man sie terra cotta. In England nennt man das Steingut überhaupt Crockery ware, das weiße white ston ware, das gelbliche oder milchweiße cream colour, das rothe pints colour, das auf dem Bruche glasartige flint ware; das Wedgwood, das weiße white china, das strohgelbe bamboo, das gefleckte jasper, das schwarze basaltes, das mit Metallglanz lustre ware, das weiße mit Kupferstich-Abdrücken printed ware. Letzteres wird erzeugt, indem man die Kupferplatte auf Papier abdruckt und den Abdruck von dem Papier auf das Geschirr überträgt; er muß dann zugleich mit der Glasur, oder wenn das Geschirr bereits glasirt war, durch ein nochmaliges Erhitzen desselben eingebrannt werden, natürlich nimmt man dazu keine Kupferdruckfarbe, sondern Metalloxyde, weil sie im Feuer unverändert bleiben müssen.

und zwar zu schwarz kohlensaures Manganoxyd, zu blau Kobaltoxyd, zu grün Chromoxyd.

§. 429.

Das echte, chinesische Porzellan ist die vollendetste Thonwaare. Es unterscheidet sich vom Steingut durch sorgfältigere Auswahl der Materialien und genauere Bearbeitung der Masse. Es schmilzt im stärksten Ofenfeuer nicht, verträgt den Wechsel der Temperatur sehr gut, ist in dünnen Schichten im Bruche matt, aber feiner und mehr glatt als das Steingut. Es war in China und Japan seit undenklichen Zeiten bekannt. In Europa wurde zuerst von Friedrich Böttticher, einem Alchymisten zu Dresden, 1704 das braune, 1709 das weiße Porzellan erfunden. Es war noch unglasirt, man versuchte das braune zuerst zu schleifen, was aber sehr hoch kam, und da es den Gefäßen keine größere Haltbarkeit verlieh, wenig Beifall fand. Das glasirte wurde zuerst mit Oelfarben bemahlt, weil man das Einbrennen der Farbe nicht verstand. Die k. k. Porzellanfabrik zu Wien entstand 1718 durch Claudius von Paquier, einen Niederländer und k. k. Hofagenten; sie erhielt ein Privilegium auf 25 Jahre für Erzeugung und den Alleinverkauf, und hatte 10 Arbeiter und 1 Brennofen, 1761 aber schon 140 Arbeiter. Seit 1774 wurde sie auf kaiserliche Kosten betrieben, und hatte schon 1823 500 Arbeiter, verbrauchte täglich 1550 Pfund Porzellan- und andere weiße Erden, 19000 Pfund Kapselthon, jährlich 5- bis 6000 Wiener Klafter weiches Brennholz und 50 Mark reines Gold. Das Wiener Porzellan zeichnet sich aus durch Unempfindlichkeit gegen den Wechsel der Temperatur, durch den schönen Spiegel, Schönheit der Mahlerei und Dauer der Vergoldung. Es ist weniger durchscheinend als das ausländische; mehr durchscheinend, und dadurch dem französischen am nächsten kommend, ist das Pirkenhamer. Die kaiserliche Fabrik war die Musteranstalt für die übrigen inländischen Fabriken, deren gegenwärtig in Böhmen acht bestehen, die alle in diesem Jahrhundert entstanden sind. Diese beschäftigen 600 Arbeiter mit einem Arbeitslohn von 120000 fl., sie erzeugen jährlich 900 Ztr. Porzellan im Gesammtwerthe von 400000 fl. und führen ihre Waare über die Zollvereinsgränze und nach dem Orient. Auch erzeugt Böhmen alle zu diesem Gewerbszweige erforderlichen Mineralien, Farben und

Farbenmaterialien, so zwar, daß die Porzellanerzeugung für Böhmen und die ganze Monarchie in staatswirthschaftlicher Hinsicht von hohem Interesse ist.

§. 430.

Zur Porzellanerzeugung gehört wesentlich die Porzellanerde, ein weißer im Feuer unschmelzbarer Thon, der sich auch darin vollkommen weißbrennen muß, und weder grün noch braun werden darf; dann das Flußmittel, d. i. Gyps, Flußspath, Feldspath oder Schwerspath, der bewirkt, daß die Porzellanmasse im heftigen Feuer halb verglaset, ohne jedoch zu vollkommenen Glase zu schmelzen, endlich weiße vollkommen eisenfreie Kieselerde, die den Zweck hat, die Gefäße dichter zu machen, und das zu starke Schwinden und Reißen während dem Brennen zu verhüten. Außerdem werden auch noch gepochte und gesiebte Bruchstücke der Masse zugesetzt. Flußmittel und Quarz können durch einen kalkhaltigen Sandstein vereint vertreten werden. Diese Materialien werden durch Schlämmen, Glühen, Pochen und Sieben zu dem feinsten Pulver gemacht, mit Wasser zu einem Teige geknetet, der durch oftmaliges Klopfen und Durchschneiden geschmeidig werden muß. Dieser bleibt dann gegen ein Jahr liegen, wo er eine Art Gährung durchmacht, die bei den meisten Fabriken als Geheimniß betrachtet wird, er soll dabei schwarz werden, und nach Schwefel riechen, natürlich nur dann, wenn die Materialien Schwefelkies enthalten. Die abgelegene Masse wird dann theils auf der gewöhnlichen Drehscheibe der Töpfer, theils in Gypsformen, manche feinere Arbeiten auch aus freier Hand geformt, an der Luft getrocknet, in Kapseln von unschmelzbarem Thon eingeschlossen, im Porzellanofen hart gebrannt, und heißt in diesem Zustande Bisquit.

§. 431.

Der Porzellanofen ist entweder liegend und paralellepipedisch oder stehend cylindrisch. Die Wiener Fabrik hat gegenwärtig nach dem Vorgange der Berliner die runden Brennöfen. Ein solcher Ofen hat drei Etagen. Die oberste, wo die Hitze am geringsten ist, heißt der Kapselofen, in dieser werden die Kapseln und die Chamotteziegeln gebrannt. Die mittelste Etage heißt der Verglühofen, in diesen kömmt das zweimal zu brennende Porzellan zum erstenmale.

Die unterſte Etage, in welcher die Hitze am ſtärkſten iſt, heißt der Gut oder Garbrennofen, in dieſen kömmt die nur einmahl zu brennende Maſſe, welche keine Glaſur bekömmt, gleich, die zu glaſirende Maſſe nach dem erſten Brande. Es werden nämlich jene Stücke, welche glaſirt werden ſollen, wenn ſie verglüht worden ſind, in die flüſſige Glaſurmaſſe eingetaucht oder damit überſtrichen, getrocknet, und dann erſt gar gebrannt; dabei ſchmilzt die Glaſurmaſſe zum durchſichtigen Glaſe, und verſchmilzt ſich ſo ſehr mit der Maſſe des Geſchirrs ſelbſt, daß die Grenze zwiſchen beiden Maſſen nicht mehr bemerkbar wird, und die weiße Farbe des Porzellans durchſcheint. Die Glaſurmaſſe unterſcheidet ſich von der Porzellanmaſſe durch einen ſtärkeren Zuſatz von Flußmittel, daher ſie in derſelben Hitze, wo jene nur halb verglaſet, zum vollkommenen Glaſe ſchmilzt.

§. 432.

Zum Bemahlen des Porzellans dienen ſolche Metalloxyde, welche im Feuer entweder ganz beſtändig ſind, oder ihre Farbe noch heller und reiner hervortreten laſſen. Sie werden mit Glasflüſſen (aus Kieſelerde, Borax, Natron, Bleioxyd zuſammengeſetzt) verrieben, erhalten dadurch die Eigenſchaft im Feuer zu farbigem Glaſe zu ſchmelzen, und dienen mit Terpentin- oder Spiköl angerieben, als Porzellanfarben, die mittelſt des Pinſels aufgetragen werden. Zum Blaumahlen wird Smalte, jetzt aber meiſtens geröſteter mit Waſſer abgeriebener Kobalt verwendet. Die Porzellanmahlerei theilt ſich in die Blaumahlerei und in die Buntmahlerei, welche letztere ſich der übrigen Farben bedient, und von Seite der Kunſt weit vollendeter ſich darſtellt. Die blaue Farbe wird unter die Glaſur aufgetragen, und zugleich mit dieſer eingeſchmolzen. Die Buntfarben werden auf das bereits glaſirte Porzellan aufgetragen; dieſes erleidet dann in dem ſogenannten Emailfeuer einen dritten Brand, der drei Stunden dauert, wobei die Geſchirre in Muffeln von Kapſelmaſſe eingeſchloſſen in den Emailbrennofen geſetzt werden. Gegenwärtig verſteht man aber außer der blauen mehrere andere Farben, z. B. Chromoxyd und Uranoxyd, unter der Glaſur aufzutragen. Das Vergolden, Verſilbern, Verplatiniren des Porzellans geſchieht, indem dieſe Metalle

in höchst fein zertheiltem Zustande aus ihren Auflösungen niedergeschlagen, und dann an die Geschirre angeschmolzen werden; kommen die Metalle aus dem Emailfeuer, so sind sie unscheinbar und glanzlos, und werden dann mit dem Polirsteine von Achat und mit Blutstein aus freier Hand polirt. Die Waare der einzelnen Fabriken zeichnet sich durch das eigenthümliche Fabrikszeichen aus. Wien hat den österreichischen Herzschild. — Ellenbogen den Ellenbogen — Meißen, die beiden gekreuzten Kurschwerter; — Berlin ein Zepter. — Gotha ein R. — Sevres das Zeichen ✠ Sevres u. s. w., der Povel wird durch Ausschleifen eines Streifens Glasur über dem Fabrikszeichen angedeutet.

§. 433.

Die gemeine Thonwaare ist wegen ihres geringen Werthes, und weil sie gewöhnlich an jedem Orte für den Lokalbedarf erzeugt wird, in staatswirthschaftlicher Beziehung von wenig Bedeutung, sie unterliegt nur in so ferne der Polizeiaufsicht, daß kein schlecht gebranntes und mit gesundheitsschädlicher Glasur versehenes Geschirr verkauft werde. Die feine Thonwaare, namentlich Steingut und Porzellan, sind wichtige Handels- und Ausfuhrartikel, die außer den Rücksichten, die bei ausgedehnten Fabrikationszweigen überhaupt zu nehmen sind, noch wichtig erscheinen müssen, weil die Porzellanmahlerei in ihrer jetzigen Vollendung unstreitig den schönen Künsten angehört, vielen Künstlern Brot gibt, zur Belebung der schönen Künste und des guten Geschmackes, und sonach auch zur Bildung der Nation beitragen kann. Außerdem erhalten durch sie Quarz, Porzellanerde, Feldspath, die Farbestoffe, in so ferne sie einheimische Produkte sind, höheren Werth, und es wird durch Begünstigung dieses Erwerbszweiges offenbar das physische und geistige Kapital der Nation vermehrt. In wie ferne aus dem Porzellan Kochgeschirre verfertigt werden, muß es die öffentliche Aufmerksamkeit auf sich ziehen, da in Sanitätsrücksichten weder hölzerne noch metallene oder irdene Geschirre dem Porzellan gleichgestellt werden können, und sein Nachtheil einzig in seinem hohen Preise verbunden mit seiner Gebrechlichkeit liegt. Es muß demnach im öffentlichen Interesse gelegen seyn, dahin zu wirken, daß Porzellan, oder doch wenigstens Steingutgeschirr so wohlfeil erzeugt werden können, daß sie allgemein zum täglichen Gebrauche verwendbar werden.

Die Porzellanausfuhr in das Ausland ergibt in den Jahren
1831—1840 einen Werth von 128732 fl.
und zwar 1831: 8322 fl. — 1840: 22863 fl.
1841 „ „ „ 18661 „
Die Porzellaneinfuhr, wozu das Porzellan außer Handel gesetzt ist,
1831—1840 einen Werth von 42328 fl.
1841 „ „ „ 7479 „

Von dem Leder und der Gerberei.

§. 434.

Leder nennt man Thierhäute, welche enthaart und so zugerichtet sind, daß man sie dauerhaft zu den verschiedenen Zwecken des menschlichen Lebens verwenden kann. Die allgemeine Bedeckung thierischer Körper ganz abgestreift von dem Fleische heißt bei großen Thieren Haut, bei kleinen Fell oder Balg. Rohe Häute nennt man auch grüne Häute, und man unterscheidet an jeder Haut die Haar- oder Narbenseite, und die Fleisch- oder Aasseite. Die Umwandlung der Haut in Leder, welche den Zweck des Gerbeprozesses oder der Gerberei darstellt, beruht auf einem zwischen der thierischen Faser und dem gärbenden Körper eingeleiteten chemischen Prozesse, in Folge dessen die erstere so verändert wird, daß sie der Fäulniß nicht mehr unterliegt. Der gerbende Körper ist entweder die Gerbesäure, und mit dieser arbeitet die Rothgerberei, Lohgerberei, oder Alaun, diesen nimmt der Weißgerber und erzeugt damit das weißgare-, Brüßler Leder, endlich Fett, mit dem sich die Sämischgerberei befaßt.

§. 435.

Die gewöhnlichen Stoffe für den Rothgerber, der bei uns gemeinhin Lederer genannt wird, sind jene Pflanzenbestandtheile, welche die Gerbesäure in größerer Menge enthalten, und zugleich wohlfeil genug zu haben sind, um zur Anwendung im Großen geeignet zu seyn.

1) Die Eichenrinde von Quercus robor, als vorzüglichstes Gerbematerial, wo sie in hinreichender Menge zu haben ist, und zwar

vorzüglich die Glanz- oder Spiegelrinde, d. i. die Rinde junger Stämme oder junger Stocktriebe abgeholzter Eichenwaldungen, außen weißlich, innen röthlich, an der Splintseite rauh, trocken, zerbrechlich, fleischfarb, von angenehmem Geruch. Bei uns wird die Eichenrinde selten angewendet, weil wir Mangel an Eichenwaldungen haben, während in Deutschland der Bedarf an Eichenlohe gedeckt ist, und noch nach England ausgeführt wird. Daher ist unser Leder noch zurück, und bildet einen Einfuhrsgegenstand, während es bei dem Ueberfluß an rohen und guten Häuten einen Ausfuhrsgegenstand bilden sollte.

2) Die Eichenrinde wird bei uns gewöhnlich durch die Fichtenrinde und Föhrenrinde ersetzt, die aus unseren Nadelholzwaldungen kömmt. Sie hat aber wenig Gerbestoff, und dient deßhalb nur zum Garmachen leichter Leder und zum Vorbereiten des Pfund- und Sohlenleders. Sie kömmt mit einer eigenen Maschine in kleine dreieckige Stücke geschnitten unter dem Nahmen Lohe Gerberlohe, Ledererlohe in den Handel. Auch Erlen-, Tannen-, Ulmen-, Birken-, Buchen-, Pappeln-, Weiden-, Kastanienrinde kann man zu diesem Zwecke verwenden, wo dann natürlich der Werth dieser Rinde immer im Verhältnisse ihrer Gerbestoffmenge steigt.

3) Die Knoppern kommen vorzüglich in Ungarn, Oesterreich und Italien vor, werden aus Ungarn in großer Menge ausgeführt und bilden so im ganzen als im gepulverten Zustande als Knoppernmehl einen bedeutenden Handelsartikel. Sie müssen bei uns die Eichenrinde ersetzen, dienen daher zum Garmachen des Pfundleders. Sie haben große Gerbefähigkeit, stehen aber immer hoch im Preise; auch sind sie häufig Mißernten ausgesetzt, wo dann ihr Preis sehr veränderlich ist und zeitweise sehr hoch steigt; auch nimmt jetzt ihre Menge ab und es ist Mangel an Knoppern vorauszusehen; sie stehen der Eichenrinde in so ferne nach, als die gebrauchte Eichenrinde noch gallussaures Wasser als Aufschwellungsmittel für die Häute umsonst liefert, was bei den Knoppern nicht der Fall ist, man muß bei ihrer Anwendung das Sauerwasser zum Schwellen der Häute aus Gerstenschrott anwenden, wodurch viel Gerste consumirt und da die Säure die Gallerte der Haut auflöset, das Leder mürbe und wenig dauerhaft wird.

4) Türkische Eicheln, Galläpfel, Bablah Schotten, Katechugummi wurde bereits I. §. 341 beschrieben. Letzterer wurde in neuester Zeit von Francis Brevin in England als Surrogat der Eichenrinde empfohlen, und wird jetzt allenthalben auch in Deutschland als Gerbemittel angewendet.

5) Sumach oder Schmak vorzüglich zu Saffian und Corduan, dann überhaupt zu allen Ledern, welche helle Farben bekommen sollen, da er das Leder nur gelb, nicht schmutzig braun wie die Rinden färbt, und daher die lichten Farben eher erhöht als verdunkelt; sowohl der echte von **Rhus coriaria** als der unechte von **Rhus cotinus**, ersterer vorzüglich aus der Moldau und Wallachei, Sicilien, Portugal, letzterer aus Südeuropa überhaupt, im Banate unter den Nahmen Raja bekannt. Man rechnet, daß aus Istrien jährlich 1000 Ztr., aus dem Etschthale 70000 Ztr. nach Triest kommen, wovon 60000 Zentner zur See nach England, Holland, Deutschland, 20000 Ztr. nach dem Innern von Oesterreich gehen. Die Gewinnung des Sumachholzes, welches in der Regel aus Türkisch-Dalmatien kömmt und zum Gelbfärben dient, führt zum Aushauen des Perrückenstrauches und schmälert sonach die Sumach-Erzeugung; Sumach muß fein gemahlen, von Stengeln wohl gereinigt, trocken und von lebhaft grüner Farbe seyn.

§. 436.

Der Rothgerbeprozeß besteht aus folgenden theils mechanischen, theils chemischen Operationen:

1) Das Reinigen der rohen Häute. Sie werden einige Tage im fließenden Wasser ausgewässert, dann auf dem Streichbaum mit dem Schabeeisen auf der Fleischseite so lange gestrichen, bis alle Fleischtheile entfernt sind, und das Wasser klar abläuft. Wegen dieser Arbeit müssen Rothgerbereien am fließenden Wasser, und ferne von bewohnten Orten errichtet werden.

2) Das Enthaaren der rohen Häute geschieht ebenfalls auf dem Schabebaum mit dem Schabemesser, welches nur auf die Haarseite wirkt, wozu jedoch die Häute früher im Sommer 2—3, im Winter 10—12 Wochen in den Kalkäscher, d. i. in eine mit Kalkmilch angefüllte Grube gelegt werden. Sie werden darin stets hin und her bewegt und man bringt sie nach und nach immer in

stärkere Aescher, d. i. in mehr concentrirten Kalkauflösungen. Man bereitet die Häute zum Enthaaren auch durch Einsalzen, indem man sie nämlich auf der Fleischseite mit Kochsalz einreibt, sie dann auf einander legt, und schwitzen läßt; oder durch die Stinkbottiche, welche warmes Wasser mit etwas Fichtenrinde enthalten, und worin die Häute geweicht werden. Enthaarte Häute nennt man Blössen, sie haben nun die Haare und auch die Oberhaut, Epidermis, verloren, welche das Eindringen des Gerbestoffes verhindern würde, das unter der Oberhaut liegende malpipische Netz ist nun bloß gelegt und ist das, was man unter dem Namen Narbe begreift.

3) Das Schwellen, d. i. das Auflockern der Häute, um sie für das Eindringen der Lohbrühe empfänglicher zu machen, und zwar durch eine anfangende saure Gährung. Das Schwellen geschieht in der Treibgrube oder dem Schwellkasten, die Flüssigkeit, in welche die Häute gelegt werden und die man Treibfarbe nennt, ist theils schon gebrauchte Lohbrühe, oder ein Aufguß auf die bereits in der Lohgrube gewesenen Rindenstücke, der also wenig Gerbestoff, größtentheils nur Gallussäure und Humussäure enthält, oder aus Gerstenschrott und Sauerteig mit Wasser bereitet.

Beim Schwellen wird durch die Säure des Schwellwassers, der noch in den Häuten zurückgebliebene Kalk entfernt, und es hat sich deshalb das Schwellen mit verdünnter Schwefelsäure als unpraktisch erwiesen, weil sie mit dem Kalk den im Wasser unlöslichen Gyps bildet. Die Haut wird fast nochmal so dick, wird durchscheinend und gelblich gefärbt.

4) Das Gerben oder die Verbindung der Gerbesäure mit der animalischen Faser. Dieses geschieht bei starken Häuten, und bei solchen, welche nicht anders als schwarz gefärbt werden, in der Lohgrube, die mit Brettern ausgezimmert ist, in welche die Häute abwechselnd mit den Rindenstücken oder mit Knoppernpulver geschichtet eingesetzt, dann die Grube mit Wasser gefüllt, und das Ganze mit Brettern bedeckt und mit Steinen beschwert wird. Die Häute werden öfter umgewendet, neue Lohe eingelegt, und diese Behandlung dauert bei starken Häuten 9 Monate bis 2 Jahre. Man hat um diesen Prozeß abzukürzen, vorgeschlagen, statt der Rinde ein gesät-

tigtes Gerbestoffdekoct anzuwenden, oder auch die Lohbrühe zu erwärmen.

Anmerkung. Das Erwärmen zeigte sich wenig vortheilhaft, weil ein Theil des Gerbestoffes durch das Erwärmen zerlegt wird, und derselbe sich zu schnell mit den äußeren Theilen der Haut verbindet, sie zusammenzieht, und so das Vordringen zu den inneren Theilen verhindert. Besser ist's mehrmals, aber in immer mehr concentrirte kalte Lohaufgüsse zu tauchen.

Man pflegt das Gerben bei minder dicken und schweren Häuten auch zu verrichten, indem man diese in Bottiche legt, welche einen kalten Aufguß auf die Rinden enthalten, sie darin durch eigene Drehmaschinen herumbewegen läßt, die sogenannte Schnellgerberei, oder sie in einen solchen Aufguß liegend durch zwei Walzen preßt. Häute, welche zum Färben bestimmt sind, und demnach aus dem Schmack gegerbt werden, pflegt man je zwei sackartig zusammen zu nähen, sie dann durch eine eigene Vorrichtung mit dem Schmackaufguß zu füllen, den vollgefüllten Sack einem starken Druck auszusetzen, um so das Schmackdekoct theils durch die Nähte theils durch die Poren der Haut durchzupressen, eine Operation, die mehrmals wiederholt wird.

Um den Gerbeprozeß zu erklären, bleibt bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft nichts übrig, als anzunehmen, daß die Gerbesäure mit der thierischen Faser eine eigenartige Verbindung eingehe, wodurch sich beide Stoffe gegenseitig verändern, und ein neuer Körper mit veränderten Eigenschaften entsteht, den wir Leder nennen.

§. 437.

Sohlenleder (Post Nr. 372) sind Ochsen- oder Büffelhäute. Sie werden in der Lohgrube behandelt, dann getrocknet und zwischen Bretern oder in einer Schraubenpresse gerade gepreßt. Es heißt Pfundleder, wenn 3—5 Häute auf den Zentner gehen. Halbpfundleder, wenn mehrere zu einem Zentner erfordert werden. Brandiges Sohlenleder heißt jenes, an welchem sich ungleich starke Stellen befinden. Gekalktes Sohlenleder jenes, welches im Kalkäscher enthaart wurde. Hartsohlenleder, welches 3 Jahre in der Lohgrube gelegen ist. Brandsohlenleder

sind die Pferd- und Kuhhäute, welche nach Art des Sohlenleders zubereitet, aber natürlich viel schwächer als dieses sind. — Gut gares Leder muß durchaus muskatnußbraun, dicht und im Schnitte glänzend seyn, es darf beim Einschneiden keinen fleischigen Streif zeigen, in der Mitte des Schnittes weder einen schwarzen noch weißlichen Strich haben, auch darf der ganze Schnitt, weder hornartig aussehen, noch sich ganz braun oder schwärzlich zeigen. Gutes Sohlenleder muß mit einem Hammer geschlagen dünner werden, aber noch immer in die Stelle passen, aus der es herausgeschnitten ist, das beste ist dasjenige, welches, wenn es einige Zeit im Wasser gelegen ist, am wenigsten im Gewichte zugenommen hat. Das englische Sohlenleder ist das beste, bei ihm ist die Fleischseite einwärts gekehrt, und der Kopf nach der Fleischseite zu gebogen, immer stecken zwei halbe Häute in einander und haben auf dem Schwanze den Stempel mit dem englischen Wappen. Es gibt davon 3 Sorten, von den schwersten wiegt die Haut 32, höchstens 33 Pf., von der Mittelsorte 26, aber nicht über 28 Pf., von der leichten Sorte, 12—22 Pf., aber nicht unter 16 Pf. Der Ballen à 40 Stück hat 12—10—8 Zentner. Das Lütticher Sohlenleder ist dünn, geschmeidig, sehr haltbar, die Häute wiegen 50—55 Pf. Das Mastrichter ist minder gut, bricht aber nicht so leicht wie das englische; sein Gewicht ist höchstens 32 Pf. Das ungarische Leder zeichnet sich durch Stärke und Biegsamkeit aus; geschätzt ist nahmentlich das Preßburger, bei welchem wie bei dem Wiener Sohlenleder die Häute 25—34 Pf. wiegen und nicht zerspalten sind, wie die englischen. Beide haben die Fleischseite nach Außen gekehrt und die lichtbraune Farbe, welche die Gare anzeigt. Bei dem Preßburger sind Kopf, Schwanz und Seiten eingeschlagen, die Narbenseite ist dunkelaschgrau; das Wiener kömmt ganz ausgestreckt vor, und die Farbe der Narbenseite ist heller. — Lohgare Leder aus den Häuten von halbausgewachsenem Rindvieh nennt man Terzenleder.

Ungarisches Sohlenleder aus dem Baranyer Comitate wird in 6 Tagen fertig gegerbt, daher ist das Gerben nur unvollkommen und es zeigt sich in der Mitte beim Durchschneiden ein schwarzer Streifen. Diese Häute werden einzeln in heißer Erlenbrühe 6 Stunden lang getreten.

§. 438.

Schmal- oder Fahleder, sind Kuh- oder dünne Ochsenhäute (Post Nr. 370) die mit Kalk enthaart, nach der Lohgare mit Fett eingerieben werden, wozu man auch Elainsäure und Degras verwenden kann; sie werden dann mit Brasilienholz braun gefärbt und die Fleischseite wird geschwärzt, indem man sie mit Lampenruß und Oel anreibt, oder die Eisenbeitze das essigsaure Eisen aufträgt, wo dann das Eisenoxyd mit dem Gerbestoff des Brasilienholzes die schwarze Färbung hervorbingt; es dient vorzüglich zu Stiefelschäften für gröbere Schuh-, Riemer- und Sattlerarbeit, es ist stark und doch geschmeidig und biegsam.

(Post Nr. 370.) Kalbleder unterscheidet sich in das Rauchgare, welches nur auf der Fleischseite bearbeitet ist, und die Gare behalten hat. Es dient zum Ueberziehen von Tornistern, Jagdtaschen, Pelzstiefeln; dieß kömmt nicht in den Kalkäscher, sondern gleich in die Treibfarbe, dann wird es in einen starken Lohaufguß gehängt, auch spannt man es auf Rahmen und gerbt zuerst die Fleisch-, dann die Haarseite mit Schmackabsud und in das enthaarte. Von diesen sind die geschätztesten lohgaren Kalbleder das englische, nahmentlich das Southwarker oder Londner Leder mit starken schweren nicht ganz ausgearbeiteten Köpfen und dem englischen Wappen, als Stempel auf dem Schwanz der Narbenseite. Das Dutzend Häute wiegt 20—24 Pf. Das Bristoler hat nebst dem benannten Zeichen noch die Worte Medio Bristoli aufgedruckt oder eingeschlagen. Die Farbe ist mehr braun als die des Londner Leders, die Köpfe fehlen ganz oder sind klein und gut ausgefalzt, es ist fein und sammtartig anzufühlen. Ihm stehen am nächsten das Brüßler Leder mit M. T. bezeichnet und das Mastrichter durch besondere Reinheit und Geschmeidigkeit ausgezeichnet; unter dem französischen zeichnet sich aus das Veau grené von Metz, welches sehr feinnarbig ist, und das Veau paré en Sumac auf der Fleischseite pomeranzengelb, auf der Narbenseite schwarz gefärbt. Alle diese Sorten werden gegenwärtig auch in deutschen Fabriken nachgemacht. Von den deutschen Kalbledern zeichnet sich das Erlanger und das Berliner aus; das Augsburger welches häufig nach Italien geht. Das Aachner oder Adler Kalbleder weil es mit einem Adler be-

zeichnet ist. Hieher gehört auch das Sattlerleder oder Blankleder, es ist hellbraun, trocken, wird ohne Einfetten bereitet, ist wenig dehnbar aber sehr biegsam, nimmt im Buge eine dunklere Farbe an, die sich mit dem Drucke zulgeich wieder verliert.

§. 439.

Juffenleder (Post Nr. 371) wird in Rußland am besten, in mehreren nordeuropäischen Ländern, in Pohlen, England weniger gut erzeugt. Man erzeugt es aus schwachen Ochsen-, Kuhhäuten und Roßhäuten, aus Kalb- und Ziegenfellen. In Oesterreich würde man halbgewachsenes Vieh dazu nehmen müssen, während die in Rußland einheimisch kleine Rindviehrace, schwache Häute in hinreichender Menge und wohlfeil liefert. Die Häute werden im Kalkäscher enthaart, dann in eine Brühe gelegt, die aus im Wasser geweichten weißen Hundskoth besteht, dann kommen sie in das Sauerwasser aus Hafermehl und Wasser und endlich in die Lohbrühe, zu der jedoch Weidenrinde genommen wird. Nach dem Trocknen werden sie mit Brasilienholz gefärbt, das mit Alaun roth, mit Eisenvitriol schwarz gibt; denn man kennt rothe und schwarze Juffen; dann werden sie auf der Fleischseite mit Birkenöl, Daggert, eingerieben, wovon sie den eigenthümlichen Geruch bekommen, dann mit einem Korkholze genarbt, durch Ziehen in die Länge und Quere gedehnt, und dann geglättet. Beim Färben werden immer zwei Häute mit der Narbenseite auf einander gelegt, zusammengenäht, in diesen Sack die Farbenbrühe gegossen und darin hin und her bewegt, daher der Nahme Juffen von dem russischen Worte Juffti ein Paar. Im Handel kommen die echten russischen Juffen in Stollen jede zu 10 Häuten vor, 10—15 solche Stollen werden zu einem Pack gemacht in Matten eingewickelt in den Handel gebracht. Die Stollen sind mit starken Bindfaden, nicht mit Bastbinden geschnürt. Die echten russischen Juffen zeichnen sich aus durch den Geruch, durch Milde und Geschmeidigkeit, schönen lichtbraunen Kern, kleine regelmäßige erhabene Narben, sie sind leicht, glänzend, hochroth, die Farbe beständig, an den Kanten mit Löchern versehen, machen zwischen den Fingern gerieben ein Geräusch; die Einwirkung der Feuchte nimmt dem Juffen den Glanz, das schöne Ansehen, und erzeugt Moderflecke, ein zu trockener Aufbewahrungsort macht ihn spröde und brüchig. Erzeugt

die Einwirkung der Nässe blumenartige Flecken auf der Rückseite des Jufften, so nennt man diesen den geblumten Jufften, und sieht dieß als Beweis besonders guter Qualität an, außerdem kommt er in mehreren Sorten in den Handel, wovon man die schlechteste Damaschna nennt.

§. 440.

Korduan (Post Nr. 373), auch spanisches, korduanisches Leder hat den Nahmen von der Stadt Korduba in Spanien. Wird aus Bock- oder Ziegenfellen erzeugt, die mit Eichenrinde, Galläpfeln, meistens aber, weil sie helle Farben annehmen müssen, mit Schmack gegerbt sind, daher ist es weich, zart und fein narbig. Es wird mit Ausnahme des Schwarzen durchaus von dem Gerber gefärbt, die grauen Felle werden getrocknet und auf der Fleischseite mit Senfmehl eingerieben. Man erzeugt es von allen Farben in der Türkei, England, Spanien, Frankreich, Deutschland und auch in Oesterreich von vorzüglicher Güte; man unterscheidet den weißen türkischen, der über Venedig kömmt, rein weiß, glänzend und ohne Flecken seyn muß, den rauchschwarzen, der sich durch tiefe Schwärze auszeichnen soll, und in vier Sorten in den Handel kömmt, nämlich als türkischer, Lübeker, Leipziger und Danziger Korduan, von welchen letzterer der feinste ist; bei den gefärbten kömmt es vorzüglich darauf an, daß die Farben sehr rein und lebhaft sind.

Post Nr. 373. Maroquin, marokanisches Leder; ursprünglich in Fez und Tetuan von besonderer Güte erzeugt, sind Bock-, Ziegen- und Lammfelle. Sie erhalten nach der Treibfarbe noch ein zweites Bad von Feigen und Wasser, werden dann roth oder gelb gefärbt, und endlich mit einen Schmackaufguß ausgegerbt.

Post Nr. 373. Chagrin ist lohgar hart, steif, gekörnt, so als wenn es mit Hirse- oder Mohnkörnern bestreut wäre, das echte wird in der Türkei, in Persien, der Tartarei aus den Rücken der Esels- und Pferdehäute bereitet, das unechte in Deutschland und Frankreich aus Ziegenfellen erzeugt, das karmoisinrothe ist das theuerste. Es wird vorzüglich zu Futteralen, zu Degenscheiden verwendet.

Saffian, türkisches Leder, kömmt von verschiedenen Farben vor, wird in der Türkei, Kleinasien, Nordafrika und in Rußland in großer Menge erzeugt. In Deutschland wird er häufig nachge-

macht, auch werden Schaffelle nach Art des Saffians zubereitet, und unter dem Nahmen gezogenes Schafleder in den Handel gebracht. Bei uns wird er häufig unter dem Nahmen des türkischen Leders bezogen und im Inlande gefärbt und zugerichtet. Es sind Bock- oder Ziegenfelle, die im Kalkäscher enthaart, dann in einer Abkochung von weißem Hundskoth und Flußwasser, hierauf in einem Weitzenkleienabsud behandelt werden, dann werden sie mit einer wässerigen heißen Honigauflösung getränkt, dann aufeinander gelegt, mit Filzdecken bedeckt, beschwert und müssen dreimal 24 Stunden gähren, werden dann mit Kochsalzauflösung getränkt und getrocknet, dann roth gefärbt, endlich in Schmack oder Galläpfeln ausgegerbt; Saffiane, die eine andere Farbe als roth erhalten, erhalten kein Honigbad und keine Salzlauge, und werden mit Galläpfelaufguß gegerbt. Tarif Post Nr. 373.

Das Zurichten des Leders begreift a) das Färben, welches mit vegetabilischen Farbenstoffen nach den Grundsätzen der Färberei geschieht, b) das Lackiren oder das Ueberziehen desselben mit einem Lackfirnisse um ihm dauerhaften Glanz und Haltbarkeit zu geben. Der Werth des lackirten Leders bestimmt sich außer der Farbe und dem Glanze besonders durch seine Biegsamkeit ohne Brüche zu bekommen. Es dürfen also die Lederlacke nicht so spröde seyn, als jene, die man auf unbiegsame Gegenstände von Holz oder Metall anwendet. Meistens ist der Lederlack ein Kopal-Leinölfirniß, der durch Zusatz von Terpentinöl biegsam erhalten wird; c) das Drucken mit Farben und zwar auf die gefärbte oder ungefärbte Lederfläche. Dieß geschieht wie die Zeugdruckerei mittelst Formen von Holz, Kupfer, auch mittelst Steinplatten; d) das Pressen oder Prägen des Leders durch gewärmte Stempel oder gravirte Walzen; e) das Wasserdichtmachen mittelst Oel, Harzen, Wachs oder Kautschuk in Steinkohlentheeröl aufgelöset; dann f) das Vergolden nach Art der Buchbinder. Die zugerichteten Leder gehören größtentheils unter Post Nr. 373.

§. 441.

Der Weißgerber, Post Nr. 366, 367, verarbeitet Kalb-, Hammel-, Reh-, Schaf-, Lamm-, Ziegenhäute, und erzeugt weißes, weiches Leder; er darf also keine Lohe anwenden,

welche das Leder färben würde, er darf auch nur in Gefäßen von Tannenholz arbeiten, aus welchen das Waſſer keinen Gerbeſtoff oder andere färbende Theile auszieht, weil es ſonſt auch färbend auf das Leder wirken würde. Er wendet demnach zum Gerben bloß Alaun und Kochſalz an. Das Weſentlichſte der Weißgerberarbeit beſteht in Folgendem: Die Felle werden in fließendem Waſſer gewäſſert, dann auf dem Gerbebaum geſchabt und ausgeſtrichen, dann durch Kalk enthaart, dann gewaſchen, dann kommen ſie in die Kleienbeitze um ſie zur Annahme des Gährungsmittels vorzubereiten, endlich in die Alaunlauge, wenn ſie darin gut durchgearbeitet ſind, erhalten ſie erſt die dem Weißgerber eigenthümliche Zurichtung mit der Stolle und Streiche, wodurch ſie biegſam werden, und alle Falten und Brüche verlieren. Beide Inſtrumente ſind eiſerne Scheiben mit einem ſcharfen aber nicht ſchneidenden Rande, die Stolle iſt auf einem Geſtelle befeſtigt und die Felle werden darüber gezogen, die Streiche wird mit der Hand geführt und die Felle werden damit geſtrichen. Zur Weißgerberarbeit gehört das ungariſche Leder, unter den Nahmen Alaunleder bekannt. Es ſind Ochſen- oder Kuhhäute, welche ſehr ſchnell bearbeitet werden, ſie kommen nicht in den Kalkäſcher und werden nach dem Gerben in Fett getränkt; ſie geben ein dauerhaftes Leder das vorzüglich von Riemern und Sattlern verarbeitet wird. Das franzöſiſche oder Erlanger Leder zu den Glacehandſchuhen, ein feines geſchmeidiges ſeidenglänzendes Leder, welches aus Gemſen-, Lämmer- und Kitzhäuten bereitet, nach der Zurichtung mit einer Glaskugel geglättet, und endlich auf der Narbenſeite mit einem Firniß aus weißem Stärkemehl und Tragantſchleim überzogen wird, woraus deutlich hervorgeht, warum die Glacehandſchuhe das Waſchen nicht aushalten. Das Brüßler Leder iſt jenem ähnlich, und unterſcheidet ſich durch ſein ſeidenartiges Anſehen und die lebhafteren Farben, denn es kömmt meiſtens rothgefärbt vor, es bekömmt vor dem Färben ein lauwarmes Milchbad, und wird dadurch geſchmeidiger; in Wien wird es auch von vorzüglicher Güte verfertigt. Das däniſche Leder ebenfalls zu Handſchuhen, die aber von außen nicht glatt, ſondern rauh ſind, weil hier die Fleiſchſeite nach auswärts gekehrt iſt. Aus Lammshäuten, die auf ähnliche Art wie die früheren zubereitet werden, aber dann ihre bräunliche

Farbe und den eigenthümlichen Geruch durch ein Weidenrindendekoct erhalten.

Pergament, Post Nr. 373, wird mit geringen Abweichungen durch Weißgerberarbeit aus Kalb-, Hammel-, Ziegen-, Bock-, Esels- und Schweinshäuten erzeugt. Es ist steif, glatt, elastisch, und muß zum Schreiben und Bemahlen dienen. Das Abweichende der Bearbeitung besteht darin, daß die Felle mehrmals mit dem Schabeeisen geschabt und geglättet werden, indem man feine Kreide mit Bimsstein einreibt. Man unterscheidet vorzüglich Schreibpergament aus Kalbfellen zum Schreiben und Pastellmahlen; es muß glatt aber doch etwas rauh seyn, weil dadurch das Schreiben hervorgebracht wird. Mahlerpergament zum Miniaturmahlen aus Kalbfellen, die mit dem Schabeeisen nach dem Gerben glatt geschabt, dann auf der Narbenseite mit Pergamentleim getränkt, mit Bleiweiß auf beiden Seiten überstrichen, und dieses dann mit dem Bimsstein eingerieben wird. Buchbinderpergament zum Einbinden der Bücher, und zwar das Ganznarbige, welches eine genarbte Haarseite hat, und das Halbnarbige, wo die Narben mit dem Schabeeisen weggenommen werden, das Pergament dann mit Leim getränkt und mit Kreuzbeerenabsud gelblich gefärbt wird. Beide nennt man auch Stickerpergament, weil sie von den Gold- und Silberstickern zum Unterlegen der Gold- und Silberfäden gebraucht werden, es muß sehr elastisch seyn, und dennoch nach dem Anspannen beim Daraufschlagen den Ton geben. Zu den großen Trommeln und Paucken nimmt man Eselshäute, zu den kleineren Trommeln Kalbfelle, zu den Kindertrommeln Schaffelle und Sterblinge. Oelpergament zu den strohgelben Schreibtafeln sind Kalb- und Schaffelle, die nach dem Schaben einen Grund von Bleiweiß und Leimmasse; dann einen Anstrich von Bleiweiß und Oelfirniß erhalten, wornach sie erst noch glatt geschabt werden.

§. 442.

Der Sämischgerber, Post Nr. 364—365, verarbeitet Ochsen-, Hirsch-, Kuh-, Reh-, Gems-, Elend-, Büffelhäute, Kalb-, Hammel-, Bockfelle, bloß mittelst Walken mit Fett. Das Fett tritt an die Stelle des Wassers der rohen Häute, die Haut wird dadurch für das Wasser undurchdringlich, für den Faulungsprozeß

untauglich, bleibt aber biegſam. Er erzeugt das Leder zu den gelben und ſchwarzen Lederhoſen, Collets, zu den Bettdecken, zu den waſchledernen Handſchuhen. Wenn die Felle und Häute zum erſtenmale aus dem Kalkäſcher kommen, wird ihnen mit dem Abſtoßeiſen die Narbe abgeſtoßen, weil ſie zu Kleidungsſtücken verwendet, mit der Narbenſeite inwendig getragen werden, dadurch dringt das Fett leichter ein, und die Narbenſeite wird feiner als die Fleiſchſeite; dünne Schaffelle und die feinen Felle von Kitzen und Lämmern behalten die Narbe der Dauer wegen, und werden dann mit der Fleiſchſeite einwärts getragen; wenn ſie zum zweitenmale aus dem Kalkäſcher kommen, werden ſie auf der Fleiſchſeite geſchabt und geputzt, dann kommen ſie zum drittenmale in den Kalkäſcher, hierauf in die Kleienbeitze, dann werden ſie mit Thran eingeſchmirt und dann gewalkt, wodurch das Fett die Hauptheile ganz durchdringt; dann werden ſie aufeinander gelegt, müſſen eine Gährung durchmachen, wobei die Fleiſchfaſer wahrſcheinlich durch Verbindung mit der aus dem Fett erzeugten Elainſäure ſo verändert wird, daß ſie nun nicht mehr faulen kann. Dabei erhalten ſie auch ihre eigenthümliche gelbe Farbe. Hierauf werden ſie durch eine lauwarme Auflöſung von Pottaſche entfettet, degraſirt, dann mit der Stolle und Streiche zugerichtet, und noch mit dem Schlichtmonde, einem ähnlichen Inſtrumente, bearbeitet, um die erforderliche Weiche und Geſchmeidigkeit zu erhalten. Das rauchſchwarze Leder zu Beinkleidern behält die Narbe, die Fleiſchſeite wird mit dem Schlichtmonde bearbeitet und gefärbt. Die Flüſſigkeit, welche vom Degraſiren abfließt, enthält eine wahre Kaliſeife; man hat daraus durch eine ſtärkere Säure die beiden Fettſäuren abgeſchieden, und ſie unter den Nahmen Degras oder Degrad, Weißbrühe, Gerberfett, zum Einfetten des lohgaren Leders lange vorher gebraucht, ehe man wußte, was dieſes Degras eigentlich ſey, und ehe man daraus die Stearinſäurekerzen erzeugen konnte. Sollen die ſämiſchgaren Leder weiß werden, ſo werden ſie an der Sonne gebleicht, dann gebimſet, d. i. mit weißem Bimsſtein gerieben.

§. 443.

Das Leder in ſtaatswirthſchaftlicher Hinſicht betrachtet, iſt in folgenden Beziehungen merkwürdig: Erſtens iſt es an und für ſich

ein allgemein anwendbarer und nach den bestehenden Verhältnissen und Gewohnheiten schwer entbehrlicher Körper; dann ist aber die Ledererzeugung nicht nur deshalb wichtig, weil sie wie jeder ins Große gehende Gewerbszweig Hände beschäftigt, Rohstoffe consumirt ꝛc., sondern weil sie wirklich neue höchst bedeutende Werthe erzeugt. Die rohen Häute würden ohne ihrer Umstaltung zu Leder nicht nur gänzlich werthlos seyn, sie würden auch einen negativen Werth darstellen, denn sie würden faulen, die Luft verpesten, Seuchen hervorbringen, oder es müßten theuere Anstalten getroffen werden, um sie schnell zu vergraben und durch lebendigen Kalk und ähnliche Mittel schnell verwesen zu machen. In wie ferne sie durch ihre Umstaltung zu Leder Handelswerth erhalten, wird dadurch die Viehzucht gewinnreicher, und verbreitet sich; diese wirkt durch die Vermehrung des Düngers auf den Getreidebau vortheilhaft, und es bewirkt der hier erzeugte neue Manufakturwerth zugleich in zweifacher Hinsicht Steigen des Grundertrages, trägt somit bedeutend zur Vermehrung des Nationalreichthums bei. Durch den Weißgerber findet der Alaun, durch den Sämischgerber sonst unbrauchbare Fettstoffe eine neue nutzbare Verwendung, die beiden höheren Handelswerth ertheilt. Der Rothgerber erzeugt endlich ganz neue Werthe, indem ein großer Theil der gerbestoffhältigen Pflanzenbestandtheile nahmentlich Knoppern, Kattechu, Valonien gar nicht gesucht würden, andere, wie die Baumrinden, bloß als Brennmaterial Anwendung fänden, während sie als Gerbematerial zu bedeutendem Werthe kommen, und demungeachtet die Abfälle dem Gebrauche als Brennmaterial nicht entzogen werden. Auch die Abfälle der Häute bilden in wie ferne sie das Leimleder, Post Nr. 374, darstellen, und als solches in den Handel gebracht werden, einen neuen werthvollen Gegenstand, dessen Verwendbarkeit darauf beruht, daß der thierische Faserstoff im Allgemeinen die Eigenschaft hat, sich durch Kochen mit Wasser in Gallerte, thierischen Leim zu verwandeln. Somit ist Ledererzeugung und der Lederhandel für alle Staaten und nahmentlich für Oesterreich höchst wichtig.

§. 444.

Vor dem Jahre 1820 wurde in Oesterreich die Einfuhr in rohen Häuten und Pelzwerk immer zwischen 3—4 Mill., die Aus-

fuhr zu 3—600.000 fl. C. M. angeschlagen; 1820 betrug die Einfuhr an lohgarem Leder 8983 Ztr. = 430.600 fl.; die Ausfuhr 1070 Ztr. = 114.000 fl.; 1826 die Einfuhr 16594 Zentner = 1.680.000 fl., die Ausfuhr 4373 Ztr. = 395.000 fl. Die Einfuhr der russischen Juften hat seit dieser Zeit sehr abgenommen. Wie wichtig große Lederfabriken für Nationalindustrie seyn können, beweiset die ehemalige Lederfabrik zu Nußdorf bei Wien. Diese hatte im Sommer 1823 21 Lohgruben jede mit 100—120 Häuten zu Sohlenleder. Die Rothgerberei des Herrn Franz Pstroß zu Prag erzeugt jährlich 2500 St. Pfundleder, 2000 St. Kühhäute als Oberleder und 60000 Kalbfelle; sie producirt mit 40 Arbeitern einen Werth von 173000 fl.; die Fabrik der Gebrüder Lederer zu Pilsen verarbeitet mit 40 Arbeitern 20000 Schaf- und Ziegenfelle zu Saffian die einen Werth von 30—32000 fl. C. M. darstellen und häufig nach Italien gehen.

Nach den neuesten und zuverlässigsten Erhebungen stellt sich der Lederverkehr zwischen Oesterreich und dem Auslande folgenderweise dar:

Einfuhr.

	In den Jahren	1831—1840:	1841:
Felle und Häute rohe	Werth	41.721.785 fl.	4.957.780 fl.
Leder	„	16.425.905 „	1.771.350 „
Galläpfel	„	888.280 „	81.240 „
Knoppern u. Ackerdoppen	„	2.966.494 „	442.761 „
Gerberlohe und Rinden von Fichten, Eichen, Birken ꝛc.	„	313.411 „	37.303 „

Ausfuhr.

Felle und Häute rohe	Werth	4.668.985 „	556.035 „
Leder	„	4.859.175 „	514.070 „
Galläpfel	„	29.560 „	1.800 „
Knoppern u. Ackerdoppen	„	32.640 „	442.761 „
Gerberlohe und Rinden von Fichten, Eichen, Birken ꝛc.	„	225.157 „	26.460 „

In kameralistischer Hinsicht ist das Leder blöß als Gegenstand der Verzollung wichtig; hierbei wurden die Erklärung der einzelnen hierher gehörigen Posten des allgemeinen Zolltariffes bereits angegeben. Nach dem Vereinstariff gehören Leder und Lederwaaren in die

zweite Abtheilung, Post Nr. 21, und zwar unter a. Das lohgare, sämisch- und weißgare Leder auch Juffren und Pergament; unter b das Brüßler und däniſche Handſchuhleder, Corduan, Maroquin, Saffian und alles gefärbte und lackirte Leder.

Der allgemeinen Eingangsabgabe unterliegen „Halbgare Ziegen- und Schaffelle für inländiſche Saffian- und Lederfabrikanten, d. i. ſolche die erſt gefärbt und dann vollends gar gemacht werden ſollen, unter Controle".

Zur Nachleſe mögen dienen:

F. J. Pelzer vollſtändiges Handbuch der geſammten Lederfabrikation mit einer Steintafel. Eſſen und Wien 1837.

Prechtl technologiſche Encyclopädie, die hierher bezüglichen Artikel.

Dr. Ch. Heinrich Schmidt Handbuch der geſammten Lohgerberei. Wien 1841. — Die Lederfärbekunſt 1841.

J. Ch. Lange das Ganze der Lederbereitung. Wien.

J. C. Leuchs Zuſammenſtellung der in den letzten 40 Jahren in der Gerberei und Lederfabrikation gemachten Verbeſſerungen. Nürnberg 1843.

Vom Papier und deſſen Erzeugung.

§. 445.

Die wichtige Kunſt, Papier aus alten Leinenhadern zu erzeugen, ſetzt man hinſichtlich ihrer Erfindung in das dreizehnte Jahrhundert, und hält für die älteſten europäiſchen Papiermühlen, die beim Schloß Fabriano in der Mark Ankona ſeit 1340, und die zu Nürnberg 1390. Früher verwendete man zu dieſem Zwecke Baumwollhadern, und dieſe Kunſt ſollen die Sineſen erfunden haben, von welchen ſie die Araber lernten, und im eilften Jahrhunderte aus Afrika nach Europa brachten, wo in Spanien im zwölften Jahrhundert die erſte Papierfabrik war. Die früher gebrauchten Schreibmaterialien ſind bekannt genug, ſo wie es auch bekannt iſt, daß Papier von dem Papyrus oder Byblus den Nahmen hatte, von einem Schilf nämlich, aus deſſen Faſern die Egypter ihr Schreibmaterial verfertigten. Die Hadern oder Strazzen werden von eigenen Strazzenſammlern geſammelt und in Magazine abgeliefert, wo ſie

zum erstenmale sortirt an die Fabriken verkauft werden. Hier tritt ein neues sorgfältiges Sortiren ein, wobei auch die Nähte getrennt und die Fäden ausgezogen werden, die das Papier sonst uneben machen würden.

Der Zweck des Sortirens ist, die reine Leinhader von beigemengten Wollenzeugen zu trennen, dann jene wieder nach dem Grade ihrer Feinheit in mehrere Abtheilungen zu sondern, weil feines Papier nur von feinen Leinenhadern gemacht werden kann; endlich sie nach ihrer Farbe zu trennen, und zwar zuerst die weißen von den gefärbten, dann diese wieder nach ihren Hauptfarben, denn es kommen z. B. die blauen Hadern zusammen zum blauen Packpapier, die Batistleinwand zum Postpapier, grobe Leinwand mit wollenen Fäden gemengt zum Flußpapier. Die sortirten Hadern werden gewaschen, theils mit den Händen, theils mit eigenen Waschmaschinen, dann getrocknet und manche gebleicht. Hierzu wendet man in neuester Zeit das Bleichen mit Chlor, nämlich mit flüssiger Chlorine oder mit Chlorkalkauflösung an. Man will dadurch aus gefärbten Hadern, die man wohlfeiler einkauft als die weißen, die theueren weißen Papiere erzeugen. Hierbei ist aber zu bedenken, daß nicht alle Farben auf der Leinwand vegetabilischer Natur sind, und nur diese sich durch Chlor ausbleichen lassen; dann, daß mit Chlor gebleichtes Papier allerdings durch seine blendende Weiße ein sehr gefälliges Ansehen erhält, daß es aber in der Folge mürbe wird und ganz zerfällt. Dieß liegt jedoch meistens nur in dem nachläßigen Auswaschen des gebleichten Papierteiges, indem das Chlor, nachdem es den Farbestoff zerstört hat, in Salzsäure übergeht, und diese fest an der Pflanzenfaser haftet und sie endlich zerstört, wenn sie nicht durch sorgfältiges Auswaschen hinweggeschafft wird.

§. 446.

Die so vorbereiteten Hadern werden mit dem Hadernschneider geschnitten, einer Maschine, die durch Wasser getrieben wird, und nun schon über 200 Jahre in Deutschland bekannt ist. Die geschnittenen durch Siebe vom Staube befreiten Hadern, läßt man im Wasser maceriren oder faulen. Dadurch werden sie weißer, werden mehr erweicht, sind deshalb leichter zu zerreiben, da aber durch das Faulen jener Antheil thierischer Leim, der sich zwischen den Fa-

fern befindet, auflöslich gemacht wird, so verlieren die Hadern dadurch 20—30 Proc. an Gewicht und das Papier verliert an Festigkeit. Ist demnach das Faulen auch in kleineren Fabriken, welche bloß mit deutschem Geschirr arbeiten, so wie auch bei solchem Papiere, welches zum Kupferdruck bestimmt ist, unerläßlich, so bearbeiten doch große Fabriken die Hadern lieber länger im Geschirre und stellen das Faulen ein, und das geleimte Papier aus Holland und England gilt deshalb als besser, weil das Faulen dort abgestellt ist.

§. 447.

Aus den so vorbereiteten Hadern wird durch ihre Bearbeitung in der Stampfmühle, dem sogenannten deutschen Geschirr, das Halbzeug, d. i. die gröbere Papiermasse gemacht. Die Papierstampfmühle hat horizontal gestellte Hämmer, welche durch die Welle, die mit Zapfen versehen ist, an der Stirne, dem vorderen Ende nicht wie der Frischhammer am Schwanz, d. i. dem hinteren Ende gehoben worden. Die untere breite Hammerfläche ist mit eisernen Nägeln oder Spitzen versehen, und fällt in einen Trog, in welchem die Papiermasse unter beständig zufließendem Wasser verarbeitet wird, der dadurch zugleich gereinigte und gehörig durchgearbeitete Halbzeug wird dann in viereckige Haufen geschlagen, damit er trocknet.

Das Halbzeug wird in Ganzzeug, feine Papiermasse, durch eine neue Bearbeitung in dem Holländer, dem holländischen Geschirr, verwandelt, der eine deutsche Erfindung aus den Jahren 1720—1730 ist, aber den Nahmen Holländer daher führt, weil er in Holland ausschließend gebraucht wurde. Er arbeitet schneller und feiner als die Stampfmühle, und die Papiermasse mußte einst mehrmals in der Stampfe bearbeitet werden, um aus dem Halbzeug in das Ganzzeug überzugehen. Der Holländer besteht aus einer horizontalen hölzernen Walze, die mit schneidenden Schienen besetzt ist, und in einem verschlossenen Troge läuft, an dessen Seitenwänden sich ebenfalls Schienen befinden, so daß die Masse unter beständigem Wasserzufluß zwischen den Schienen der Walze und der Wände, hindurch muß, und bei dem schnellen Drehen der Walze fein zerzauset wird. Viele Fabriken haben das deutsche Geschirr jetzt ganz aufgegeben und bearbeiten auch das Halbzeug mit dem Holländer, deren sich in jeder großen Fabrik mehr als Einer befindet, besonders

da es immer ſchwerer wird, gute Löcherbäume zu den Stampfmühlen zu finden, nur die ganz kleinen Etabliſſements, die man nicht Papierfabriken, ſondern Papiermühlen nennt, haben noch die deutſchen Geſchirre. Das Bleichen mit Chlor, von welchem erſt zuvor geſprochen wurde, wird auch bald mit dem Halbzeug, bald mit dem Ganzzeug vorgenommen.

§. 448.

Iſt das Ganzzeug fertig, ſo beginnt die eigentliche Papiererzeugung, welche gegenwärtig zweifach iſt, je nachdem geſchöpftes Papier oder Maſchinenpapier erzeugt wird. Nach der erſten Art wird das Ganzzeug in der Bütte (einer Bottich von gewöhnlicher Form) fein zertheilt, aus dieſer mittelſt der Papierform einen in einer hölzernen Rahme befindlichen Drahtgeflechte geſchöpft und geſchüttelt, damit die Maſſe ſich zu einem Ganzen vereinige, und das Waſſer durch das Geflechte ablaufe. Bei jeder Bütte ſind zwei Geſellen beſchäftigt, deren einer der Schöpfer heißt, der zweite Kauſcher; dieſer nimmt die Form mit der geſchöpften Maſſe dem erſten aus der Hand, legt ein Stück Filz darüber, ſo daß der Bogen daran hängen bleibt. So wird er dann mit einem zweiten Filz bedeckt, und wenn ein Stoß ſolcher weißer Papierbogen zwiſchen den Filzen vorhanden iſt, werden ſie unter die Preſſe gebracht, daß Waſſer ausgepreßt, dann die einzelnen Bogen aus den Filzen genommen, auf Stricken zum Trocknen gehängt, und endlich in Bücher und Riſſe zuſammengelegt.

Anmerkung. Die Anzahl der Bütten beſtimmt die Größe der Papierfabriken. — Die Papierform beſteht aus einem mäßig feinen Drahtnetz, daher auch die Drähte an dem trockenen Papier zu ſehen ſind, und ſich dadurch das gemeine Papier von dem Velinpapier unterſcheidet, das ein ſo feines Drahtnetz hat, daß die einzelnen Drähte an den Papierbögen nicht mehr erkennbar ſind. Die Velinform wurde in England erfunden, 1785 wendete man in Frankreich Siebböden vom feinſten Meſſingdraht zu Papierformen an, die aber nicht entſprachen, denn je enger die Maſchen des Drahtnetzes ſind, deſto langſamer läuft das Waſſer ab, deſto mehr Zeit braucht man alſo zum Schöpfen. Die Papierzeichen werden mit erhöhtem Drahte in die Form gemacht, ſind alſo durchſichtiger, weil ſich auf

ihnen eine geringere Menge Papiermasse anlegt, und an den getrockneten Bogen deutlich zu erkennen. Die Filze, zwischen welche die nassen Papierbogen gelegt werden, sind keine Hutfilze, sondern viereckige schwach gewalkte braune Loden. Die Stricke zum Aufhängen des Papiers sind in Oesterreich roßharene Stricke. Löschpapier ist gleich nach dem Trocknen fertig, Druckpapier wird eher noch geschlagen und geglättet, Schreib- und Zeichenpapier wird geleimt, und zwar mit Leimwasser oder mit Alaunauflösung. 181 Bogen mit 182 Filzen bilden einen Pausch, dieser kömmt in die Presse, wenn er vollendet ist. Im Handel geben 24 Bogen Schreib-, und 25 Bogen Druckpapier das Buch, 20 Buch den Riß, 10 Riß den Ballen. Der Ballen enthält demnach 4800 Bogen Schreib- und 5000 Bogen Druckpapier. Jede Bütte kann jährlich 2500 Riß erzeugen, und braucht dazu 500 Ztr. Hadern.

§. 449.

Das Maschinenpapier, Papier ohne Ende, wurde von den Engländern erfunden, in Frankreich erhielt Robert 1799 zuerst das Privilegium darauf. In Oesterreich wurde es zuerst 1819 von der Franzensthaler Papierfabrik erzeugt. Es ist wie das Velinpapier ohne Wasserlinien, wird gegenwärtig häufig erzeugt, und allenthalben wegen seiner Weiße und seiner Wohlfeilheit gesucht. Es wurde vorzüglich zu Tapeten verwendet, wozu man früher einzelne Bogen zusammenleimen oder durch Pressen im nassen Zustande vereinigen mußte. Da es gegenwärtig eben so häufig als Druck- und Schreibpapier verwendet wird, so zerschneidet man es auch gerne zu gewöhnlicher Bogengröße. — Man tadelt jedoch an den Maschinenpapieren, daß sie wenig fest sind, leicht brechen, mit der Zeit immer mürber und schlechter werden und endlich ganz zerfallen, freie Säure enthalten, nicht zum Zeichnen taugen, sich durch Gummielasticum aufreiben, für manche Zwecke zu glatt sind und häufig ungleiche Seiten haben. Die Ursachen dieser nachtheiligen Eigenschaften liegen theils darin, daß das Zeug zum Maschinenpapier meistens mit Chlor gebleicht, dann aber sehr nachlässig ausgewaschen wird, daß das Zeug zu stark gemahlen ist, und die einzelnen gleichartigen Theile bloß neben einander liegen, nicht in einander gefilzt sind, welches letztere bei Schöpfpapier vorzüglich durch das Schütteln der vollgeschöpften

Formen, und durch das Preſſen der naſſen Bogen bewirkt wird, daß beim Leimen zu viel Alaun genommen, und bei der Leimbereitung zu niedere Temperatur angewendet, daher die Stärke nur unvollkommen aufgelöſet wird. Es wird durch ein in ſich zurückkehrendes Drahtnetz erzeugt, welches ſich beſtändig um zwei Walzen dreht, über die es geſpannt iſt. Dieſes Netz nimmt aus der Bütte von der darin enthaltenen flüſſigen Papiermaſſe ſtets ſo viel auf, daß es davon bedeckt wird, und führt es fort. Das Papier trocknet, während es noch auf dem Drahtnetz liegt, entweder deshalb, weil ſich das ganze Netz in einem Raume dreht, der durch die Luftheitzung hinreichend erwärmt iſt, oder es geht über einige kupferne Cylinder, die durch Dämpfe geheitzt werden, und geht dann erſt noch durch Walzen, die das Glätten verrichten. Endlich windet es ſich um eine Rolle, von der es dann abgenommen wird. Da dieſes Papier gewöhnlich die Breite mehrerer Bogen hat, ſo wird es auch wohl, bevor es auf die letzte Rolle gewunden wird, durch feſtſtehende Meſſer, über welche es läuft, in zwei bis drei Streifen von der Breite gewöhnlicher Bogen zerſchnitten. Man kann durch eine ſolche Maſchine in 24 Stunden eine Rolle Papier von 2.531.400 Ellen Länge erzeugen.

§. 450.

Man unterſcheidet geleimtes, Schreib- und Zeichenpapier, und ungeleimtes, Druck- und Löſchpapier. Erſt im ſechzehnten Jahrhundert wurde Druckpapier nicht mehr geleimt, und dadurch bedeutend wohlfeiler, früher mußte es geleimt werden, weil in die gedruckten Bücher noch vieles gemahlt und geſchrieben wurde. — Guſtav Schäuffelin zu Heilbron hat 1840 zum erſtenmal Maſchinenpapier auch von den feinſten Sorten mit Waſſerzeichen von der größten Reinheit und Deutlichkeit erzeugt. — Man unterſcheidet das Leimen nach dem Trocknen, und das Leimen in der Bütte, bei erſterem wird jeder Bogen einzeln durch Leimwaſſer gezogen, dann ſtoßweiſe zwiſchen Bretern in die Preſſe gebracht. Dieß geſchieht beim Schreib- und Zeichenpapier. Das zum Leimen nöthige Leimwaſſer wird aus Pergamentſchnitzeln gekocht und mit Alaun verſetzt, weil der Leim allein das Papier für die Dinte nicht undurchdringlich macht, und dieß hervorzubringen, der eigent-

liche Zweck des Leimens ist. Das Leimen in der Bütte wurde in Frankreich erfunden, und wird bei dem feineren geleimten Druckpapier, und bei mittlerem Schreibpapier angewendet; es wird dabei der leimende Körper bereits dem Zeuge zugesetzt. Es dient dazu Wachs- oder Harzseife, d. i. die Auflösung des Wachses, des weißen oder braunen gemeinen Harzes in Pottasche, die durch Zusatz von Kalk ätzend gemacht wurde. Die Auflösung dieser Seifen wird in den Holländer gegossen, bevor der Ganzzeug noch vollends fertig ist, und kurz darauf wird eine Alaunauflösung nachgegeben.

Das Planiren ist ein nachträgliches Leimen, wodurch das Druckpapier in Schreibpapier umgewandelt wird, und geschieht meistens durch den Buchbinder.

Das Glätten des Papiers geschieht in der Presse, und zwar in einzelnen Bogen; welche zwischen die Preßspäne gelegt werden, auch durch das sogenannte Satiniren, welches darin besteht, daß man das Papier zwischen gußeisernen abgedrehten Walzen laufen läßt, auch rollt man nur eine Walze über das Papier, die von Pappe, Eisen, Messing seyn kann, und kalt oder erwärmt angewendet wird; der Buchbinder glättet auch durch Schlagen mit einem schweren Hammer. Hierauf wird das Papier in Bücher gelegt, gebrochen, nochmahls gepreßt, verpackt und versendet. Soll es im Zeuge gefärbt werden, so werden entweder schon die Hadern von einer bestimmten Farbe zusammengesucht, z. B. die blauen zum blauen Packpapier, und dadurch entsteht das naturfarbige Papier, oder es werden dem Zeuge im Holländer oder in der Bütte Farbestoffe zugesetzt, z. B. Blauholz und Eisenvitriol, um das blaue Zuckerpapier zu erzeugen. Den blauen Stich ertheilt man dem gewöhnlichen Schreibpapier, indem man noch im Holländer Berlinerblau, Smalte, Indigo oder Ultramarin zusetzt.

§. 451.

Wie wichtig das Papier für uns ist, bedarf keiner Auseinandersetzung; abgesehen von seiner anderweitigen vielseitigen Verwendbarkeit bleibt es als Druck-, Schreib- und Zeichenpapier von unschätzbarem Werthe. Die Rechtssicherheit, die Handhabung der gesellschaftlichen Ordnung, die Verbreitung der geistigen Bildung, die Fortschritte der Wissenschaften und vieler Künste hängen wesentlich

davon ab, daß gutes Papier in hinreichender Menge und zu einem Preise stets vorräthig sey, der dessen allgemeine Anwendung gestattet. Alle Surrogate des Schreib- und Druckpapiers, die man einst hatte, oder die man sich ungefähr als brauchbar denken könnte, würden gewiß für dessen allgemeine Verwendung sehr unbequem und viel theurer als unser Papier seyn. Aus diesem Grunde beschäftigen sich viele Menschen mit Erzeugung dieses Gegenstandes, suchen ihn durch Verbesserungen möglichst werthvoll zu machen; es wird die Papiererzeugung zu einer wesentlichen Quelle des Nationalvermögens erhoben, und es liegt dem Staatswirthe ob, darüber zu wachen, daß die Papiererzeugung stets lohnend bleibe, daß sie nicht durch unverhältnißmäßige Besteuerung oder Zunftzwang in ihrer Entwicklung gehemmt, oder wohl gar unterdrückt werde, daß die für den täglichen Gebrauch erforderlichen Papiersorten wenigstens gut und billig im Inlande erzeugt werden. Den Rohstoff, die Leinenhader, muß er besonders seiner Aufsicht würdig finden, er muß sorgen, daß er dem Lande erhalten, nicht zum Monopole gewissenloser Speculanten gemacht, und demnach unverhältnißmäßig vertheuert werden könne. Die Hader, ein ganz werthloser Abfall, der kaum mehr als Zunder, höchstens noch als Charpie zu verwenden wäre, wird durch die Papiererzeugung zu einem Gegenstande von hohem Werthe für Handel und Industrie, welcher genau überwacht und sorgfältig dahin gearbeitet werden muß, daß dessen Einfuhr möglichst ungehemmt, die Ausfuhr möglichst gehindert sey, er gibt zu erkennen, welche bedeutende Werthe durch menschliche Arbeit allein hervorgebracht werden können, und wie es möglich sey, eine Nation, welche Rohstoffe besitzt, durch richtige Leitung und Ueberwachung ihrer Arbeitskräfte zur Erwerbung von Reichthum zu führen.

§. 452.

Der mit der steigenden Bevölkerung und Kultur stets steigende Papierbedarf hat in den meisten Ländern Europas die Nachfrage nach Hadern gegen das Angeboth immer steigen gemacht, daher ihre Preise unverhältnißmäßig gehoben, und theils Ausfuhrsverbothe erforderlich gemacht, theils das Streben hervorgerufen brauchbare Hadernsurrogate aufzufinden. Hinsichtlich der ersteren ist zu bemerken, daß, wenn sie ihre wohlthätigen Folgen

äußern sollen, darauf gesehen werden muß, daß keine Umgehung derselben Statt finde, besonders daß die Hadern überhaupt nicht als Emballage, und die feinen Hadern (Posthadern) nicht als Halbzeug, Ganzzeug oder gar als Pappendeckel außer Land gehen, und dann zu Postpapier umgestaltet, dem Inlande wieder zum Kaufe angebothen werden. Was Hadernsurrogate betrifft, so müssen sie eben so wohlfeil, brauchbar und allenthalben leicht zu finden seyn, als die Leinenhadern. Der Stoff, der aus den Leinenhadern zur Papierfabrikation in Anspruch genommen wird, ist der vegetabilische Faserstoff, Holzstoff. Dieser wird aus den Stengeln der Leinpflanze Linum usitatissimum rein ausgeschieden, und stellt den Flachs dar, der dann zur Leinwand versponnen wird. Die Leinhader enthält den Faserstoff am reinsten, weil die übrigen Bestandtheile der Leinstengel schon durch die Bearbeitung derselben zu Flachs und zu Leinwand, dann durch das öftere Waschen der letzteren entfernt wurden; sie liefert ihn in großer Menge und sehr wohlfeil, weil sie außer ihrer Verwendung zum Papiere fast werthlos ist. Sie ist also an und für sich der wohlfeilste denkbare Rohstoff der Papiererzeugung. Ein Hadernsurrogat würde aber nur dann die Leinenhader ersetzen können, wenn deren Preis durch besondere Verhältnisse über die natürliche Grenze gestiegen wäre, und es folgende Eigenschaften hätte: Es muß den Faserstoff entweder ganz rein enthalten, oder er muß im Großen schnell und mit geringen Kosten daraus rein dargestellt werden können, er darf nicht steif seyn wie im Holze, kann aber eben sowohl lange und geradlinig wie im Flachsstengel, als kurz und verworren vorkommen. Dieses Surrogat muß entweder ein werthloser Abfall irgend eines Fabrikationszweiges, oder eine allenthalben wildwachsende Pflanze seyn, so daß nur das Sammeln und Einliefern bezahlt werden muß; es muß endlich eine solche Beschaffenheit haben, daß daraus nach der Erfahrung wirklich ein gutes besonders aber feines Papier erzeugt werden könne, da gerade der Mangel an feinen Hadern sich am fühlbarsten zeigt.

§. 453.

Von den bereits vorgeschlagenen Hadernsurrogaten hat sich Stroh, welches auch zu andern Zwecken gut verwendet werden kann, daher in größeren Mengen nicht leicht zu entbehren ist, in

den meiſten Fällen als zu ſpröde und brüchig gezeigt, es ſetzt auch eine Beitze in kochender Aetzlauge und ein Bleichen durch Chlor voraus.

Außerdem hat man Sägeſpäne, Baumblätter, Maisblätter, Brenneſſeln, Kartoffelkraut, dann die Scheben, welche beim Brechen des Flachſes übrig bleiben, auch Diſteln und Heu als Hadernſurrogate vorgeſchlagen, ſie geben aber nur grobes Papier, ordinäre Sorten, während gerade das Material zu den feinen Sorten erſetzt werden ſoll, ſie bedürfen einer längeren Behandlung, um den Faſerſtoff rein auszuſcheiden, nahmentlich iſt die Flachsheede, weil ſie ſelbſt verwebt wird, zur Papierfabrikation zu theuer. — Hadern von baumwollenen Zeugen allein oder mit Leinhadern vermiſcht, geben ein ſchlechtes Papier. — Alte Stricke, Seile, Schiffstaue geben nur ordinäres Packpapier, eben ſo die holzigen Theile der Hanfſtengel, welche mit Leinhadern gemiſcht, ein ordinäres Papier geben, ſo iſt z. B. das braune Packpapier, in welches die engliſchen Stahlwaaren eingewickelt vorkommen, aus alten getheerten Schiffstauen verfertigt. Lederabfälle geben ebenfalls mit Leinhadern vermiſcht nur ordinäres Packpapier. — 1837 erhielt Joſeph Langer in Wien ein Privilegium aus der Conferva rivularis, reticularis und bullosa alle Gattungen Papiere mit oder ohne Beimiſchung der Leinhadern zu erzeugen. Dieſes Privilegium erloſch 1840 wegen Nichtberichtigung der Taxen, es wurde übrigens die Methode aus Conferven Papier zu erzeugen, ſchon im ſiebenzehnten Jahrhundert von dem Franzoſen Guetard entdeckt, und konnte ſeither die Hadern nicht verdrängen. Der Vorſchlag aus den Preßrückſtänden der Runkelrüben Papier zu erzeugen, machte vor einigen Jahren großes Aufſehen, doch die Fabrik, welche in der Nähe von Ulm dieſe Erzeugung ausführte, kam bald ins Stocken; man hatte nicht gedacht, daß man dadurch einen vorzüglich guten Futterſtoff aufopferte, um ordinäres Papier zu erzeugen, und daß die Reinigung dieſes Faſerſtoffes von der Gallertſäure, die im Runkelrübenmarke zugleich mit ihm, aber in überwiegender Menge vorhanden iſt, keine leichte Arbeit ſey, die Zeit und Geld in Anſpruch nimmt.

Maulbeerbaumrinde wird nach Gerard und Predaval in concentrirter Kalkmilch gewaſchen und getrocknet, gemahlen, ge-

beutelt; dadurch wird die braune Oberhaut von dem Splint und der Faserſubſtanz getrennt, letztere durch ein Windrad vom Splint geſchieden, gebleicht und daraus Papier erzeugt.

Neuerlich erzeugt man in Frankreich aus den Faſern des Piſang- oder Bananenbaumes verſuchsweiſe Papier, welches beſſer und um 40 Procent wohlfeiler ſeyn ſoll, als das aus Hadern erzeugte. Dieſer Baum wächſt in den Troppenländern ſchnell und in großer Menge, dürfte alſo in Zukunft einen neuen Einfuhrsartikel liefern.

§. 454.

Unter den vielen Papierſorten, welche im Handel vorkommen, verdienen folgende eine nähere Betrachtung:

Velinpapier, Poſt Nr. 445, iſt Papier ohne Waſſerzeichen, es beſtehen nämlich die zum Schöpfen dieſer Art Papiere beſtimmten Formen, die Velinformen, aus einem weiten Drahtgitter, auf welchem ein aus feinem Meſſingdraht gewebter Siebboden liegt, der mit feinem Draht an das untenliegende Gitter angeheftet iſt. Dieſe Papiere erſcheinen daher mehr glatt, als die Papiere mit Waſſerlinien, und ſind vorzüglich zum Schreiben und Zeichnen geſucht. Das Schöpfen derſelben iſt natürlich ſehr beſchwerlich, weil das Waſſer aus dem feinen Drahtgitter nur langſam abläuft. Sie heißen auch Pergamentpapiere und ſehen dem Maſchinenpapiere darin ſehr ähnlich, weil auch dieſes ohne Waſſerlinien iſt. Die berühmteſten Velinpapiere ſind die Schweizer, die von Baſel, die holländiſchen von Amſterdam und Saardam, die franzöſiſchen die von Bordeaux, Epinal, Marlaix, Marſeille bezogen werden.

Copir- oder Kalkirpapier ſeit 1828 in Oeſterreich erzeugt, früher aus Frankreich bezogen, iſt durchſichtig, ſo daß es ſtatt Fenſterglas und zum Uebertragen der Zeichnungen dient. Es erhält dieſe Eigenſchaft durch einen Terpentinölfirniß, Poſt Nr. 445; ſtatt ihm wird gegenwärtig mehrentheils das feinere Strohpapier angewendet, welches ſich durch ſeine gelbliche Farbe und ſeine größere Sprödigkeit auszeichnet, auch natürlich keinen Geruch nach Firniß haben kann.

Elfenbeinpapier für Miniaturmahler, $\frac{1}{8}$ Zoll dick, hart, aber gleichförmig; die Farben können weggewaſchen, und ſelbſt

mit dem Federmeſſer weggeſchaben werden. Poſt Nr. 445. Es wird verfertigt, indem man drei Bogen Schreibpapier zuſammenleimt, und ſie mit Gyps, Zinkblumen oder Pergamentleim überſtreicht. Es wurde in England erfunden, wird auch daher mit dem Stempel Ivony Papers bezogen, iſt aber häufig nichts anders als Velinpapier mit Stärke zuſammengeleimt und geglättet.

Sammtpapier dient zum Schreiben mit Blei- oder Metallſtiften, und iſt zu dieſem Zwecke rauh, es entſteht, indem Knochenaſche auf dickem Zeichenpapier mit einem Wollentuche eingerieben wird. Poſt Nr. 445.

Tragantpapier, zum Mahlen mit Waſſer- und Oelfarben beſtimmt, iſt Papier mit Tragantauflöſung überſtrichen. Poſt Nr. 445.

Schreibpapier für Reiſende iſt gewöhnliches Schreibpapier, welches mit einem Gemenge von gepulverten Galläpfeln und Eiſenvitriol überzogen iſt; man kann darauf ohne Dinte bloß mit Waſſer, mit einer naßgemachten Feder ſchreiben, die naſſen Federzüge zeigen ſich ſchwarz, indem ſich unter Einwirkung der Feuchtigkeit die Galläpfel und der Eiſenvitriol gegenſeitig zerlegen und ſich gerbeſaures Eiſenoxyd, Dinte, bildet.

Waſſerdichtes Papier, welches der Feuchtigkeit vollkommen widerſteht, iſt ungeleimtes Druckpapier mit einem Terpentinöl- oder Kautſchukfirniß überzogen; man hat aber auch ein waſchbares Papier von Ole Syverſee in Dänemark, welches mit einer eigens dazu verfertigten Dinte beſchrieben wird, die im Waſſer unlöslich iſt, dann waſſerdichtes Papier von Groß-Hofſinger in Wien, welches mit harzigen Stoffen ſchon im Zeuge getränkt iſt, und mittelſt eines naſſen Schwammes gereinigt werden kann, ohne daß die Schriftzüge zerſtört werden.

Nadelpapier zum Einpacken der ſtählernen Nadeln, hierzu wird der Zeug mit Graphit gefärbt, um das Roſten der Nadeln hintanzuhalten, wird in England und in Rheinpreußen verfertigt.

Roſtpapier, Poſt Nr. 443, dient zum Eiſen- und Stahlputzen; es wird nämlich der Roſt durch die rauhe Oberfläche des Papieres von den Metallen abgerieben und die blanke Metallfläche wieder ſichtbar gemacht. Es wird Bimsſteinpulver mittelſt Leinölfirniß auf Papier befeſtigt, und dann durch Engelroth gefärbt;

man kennt es auch unter dem Nahmen Polierpapier, und hat auch ein ähnliches Papier zu gleicher Verwendung, wo aber das Papier mit einer Schichte von Glas- oder Feuersteinpulver bedeckt ist.

Goldschlägerpapier, Post Nr. 443, ist feines, dünnes Papier, welches als Zwischenlage von Kupferstichen gebraucht wird, es wird, wenn man es anwendet, um die Büchlein zu verfertigen, in denen Blattgold und Blattsilber verkauft wird, mit Bolus roth gefärbt.

Seidenpapier, chinesisches Papier, Post Nr. 443, wird in China aus der zweiten Rinde des Bambusrohres, oder aus dem Baste des Maulbeerbaumes bereitet, in Deutschland belegt man auch das ganz feine Velin-Briefpapier mit diesem Nahmen.

Einlagpapier, Post Nr. 443.

Fliegenpapier (laut Regier. Verordn. vom 15. März 1843, Z. 13005; wurde hinsichtlich eines in Wien verkauften Fliegenpapieres, weil demselben Arsenik beigegeben gefunden wurde, die Confiscation angeordnet, und der weitere Verkauf desselben verbothen) wird von Nürnberg aus in den Handel gebracht, ist aber ordinäres Druckpapier (gehört daher unter Nr. 443), welches die Eigenschaft hat, wenn es mit Wasser befeuchtet wird, die Fliegen, welche sich darauf setzen und daran lecken, zu tödten. Meistens ist es mit einer Auflösung von arsenikſaurem Kali getränkt, und daher immer mit Vorsicht zu verwenden. Es ist gewöhnlich durch in Schwarz aufgedrückte Todtenköpfe ausgezeichnet.

Weißtapetenpapier, Post Nr. 443, ist ordinäres langes in Rollen vorkommendes Papier, welches entweder Papier ohne Ende ist, oder aus zusammen geleimten Bogen besteht, und bestimmt ist, wenn es bemahlt oder mit Farben bedruckt wird, als Papiertapeten, Post Nr. 568, in den Handel zu kommen. Die Benennung gründet sich demnach auf die Länge, auf die Rollenform und auf die Verwendung dieses Papieres.

Elephant- oder Oliphanpapier, Post Nr. 443, ist keine besondere Papiersorte, sondern es wird nur ein bestimmtes Format damit bezeichnet, man versteht nämlich das zu Kupferstichen und Tabellen anwendbare Papier von 24—26 Zoll Höhe und 31—39 Zoll Breite unter diesem Nahmen.

Notenpapier, rastrirtes oder unrastrirtes, auch Doppelpapier, ist starkes ordinäres Schreibpapier von 11—19 Zoll Höhe und 16—25 Zoll Breite.

Packpapier wird von den groben, grauen, blauen und rothen Hadern bereitet, kömmt daher in dreifacher Farbe im Handel vor; es ist grobes ungeleimtes Papier, gewöhnlich von großem Format, das Haubenpapier ist von ihm nicht wesentlich unterschieden.

Anmerkung. Hofkammerdekret vom 4. September 1839, Z. 32891: Die zum Aufwickeln des Baumwollgarnes bestimmten Röhrchen aus ordinärem Papier sind nach Post Nr. 443 zu verzollen.

§. 455.

Nach dem Format unterscheidet man in Deutschland vorzüglich Elephant das größte, und zwar Groß- und Klein-Elephant; Colombier 31 1/4 Zoll breit, 22 1/2 Zoll hoch; Imperial, gerippt und Velin, 19—22 Zoll hoch, 24—30 Zoll breit; Regal oder Royal in mehreren Größen 23—26 Zoll breit, 18 1/2—20 Zoll hoch; Median 20—23 Zoll breit, 16—17 3/4 Zoll hoch; Register 18—19 1/2 Zoll breit, 14 1/2—15 1/4 Zoll hoch; Pro Patria 17 Zoll breit, 14 Zoll hoch; Klein-Format 16—16 1/2 Zoll breit, 13—14 Zoll hoch.

Nach der Güte unterscheidet man die Papiere zum gewöhnlichen Gebrauche, welche nicht für besondere Zwecke eine eigene Zurichtung haben, und dennoch durch eigene Nahmen ausgezeichnet sind: 1) das Fließ- oder Lösch- und Packpapier, Post Nr. 443; d. i. grobe ungeleimte Papiere. Hiervon bezeichnet der Nahme Schrenz das schlechteste aus wollenen Hadern verfertigte schwache Packpapier und graue Löschpapier, und man kennt kleines, mittleres und großes Schrenz. 2) Die Druckpapiere, d. i. die ungeleimten, feineren, weißen oder gefärbten Papiere. Einzelne Sorten davon sind: Concept-, Kanzlei-, Median-, Register-, Post-, Fein-, Velin-Druckpapier; dann Noten- und Kupferdruckpapier. 3) Die Schreib- und Zeichenpapiere, d. i. die geleimten und zwar nach dem Grade der Feinheit: Concept von grauen gröberen Hadern, Kanzlei- und Postpapier, von deren jedem wieder mehrere Nummern mit fortschreitendem Feinheits-

grade bestehen, mitunter durch eigene Nahmen ausgezeichnet. Da der Zolltarif die Papiere in die gemeinen Nr. 443, und die feinen Nr. 445 theilt, und unter den gemeinen, außer einigen bereits angeführten mit besonderen Nahmen belegten Papiergattungen Schreenz-, Pack-, Lösch-, Concept- und Kanzleipapier, unter den feinen alle andern nicht besonders genannten Papiergattungen begreift, so ist es wohl klar, daß alle Druck- und Schreibpapiere, welche feiner als Kanzleipapiere sind, nach Nr. 445 verzollt werden müssen, es wird aber in einzelnen Fällen an Gelegenheit zum Unterschleife nicht fehlen, weil es kein feststehendes Kriterium für Kanzleipapier gibt, und man nicht immer entscheiden können wird, ob eine Papiergattung, welche als Kanzleipapier erklärt wurde, nicht etwa schon feines Papier im Sinne des Tariffes sey. Jedenfalls muß hier der Preis des in Zweifel gezogenen Papieres und die Entscheidung beeideter Kunstverständiger als leitend angesehen werden.

§. 456.

Kartenpapier besteht aus mehreren zusammengeklebten Schreibpapierbogen; es ist um so steifer, je mehr solche Papierbogen aufeinander geklebt sind, es müßte als nicht besonders genannte Papiergattung nach Post Nr. 445 verzollt werden.

Pappe, Pappendeckel Post Nr. 446, sind eine ordinäre Waare, die aus wollenen und überhaupt aus schlechten Hadern, dann aus Papierschnitzeln, Makulatur ꝛc. erzeugt wird, welche alle zusammen wieder zu Papierzeug verarbeitet werden. Sie werden aus der Bütte geschöpft, und zwar als eine dicke Lage, auf die man oft nach dem Pressen noch eine Lage aufschöpft, und die Masse auf der Form stets wenig schüttelt. Zweimal gepreßte heißen gepreßte Pappendeckel, auf Glättmaschinen geglättete Glanzpappe. Wird der Masse in der Bütte Leim zugesetzt, so entsteht die geleimte Pappe. Die ganz groben, welche nur als Emballagen gebraucht werden, nennt man Packpappen, die feineren Buchbinderpappen oder Buchbinderdeckel, weil sie von Buchbindern und Papparbeitern vorzüglich gebraucht werden; die schwachen und feinsten Pappen nennt man Mützenpapier oder Mützenpappendeckel.

Preßspäne, Post Nr. 447, Tuchscherdeckel, wurden einst

Notenpapier, rastrirtes oder unrastrirtes, auch Doppelpapier, ist starkes ordinäres Schreibpapier von 11—19 Zoll Höhe und 16—25 Zoll Breite.

Packpapier wird von den groben, grauen, blauen und rothen Hadern bereitet, kömmt daher in dreifacher Farbe im Handel vor; es ist grobes ungeleimtes Papier, gewöhnlich von großem Format, das Haubenpapier ist von ihm nicht wesentlich unterschieden.

Anmerkung. Hofkammerdekret vom 4. September 1839, Z. 32891: Die zum Aufwickeln des Baumwollgarnes bestimmten Röhrchen aus ordinärem Papier sind nach Post Nr. 443 zu verzollen.

§. 455.

Nach dem Format unterscheidet man in Deutschland vorzüglich Elephant das größte, und zwar Groß- und Klein-Elephant; Colombier 31 1/4 Zoll breit, 22 1/2 Zoll hoch; Imperial, gerippt und Velin, 19—22 Zoll hoch, 24—30 Zoll breit; Regal oder Royal in mehreren Größen 23—26 Zoll breit, 18 1/2—20 Zoll hoch; Median 20—23 Zoll breit, 16—17 3/4 Zoll hoch; Register 18—19 1/2 Zoll breit, 14 1/2—15 1/4 Zoll hoch; Pro Patria 17 Zoll breit, 14 Zoll hoch; Klein-Format 16—16 1/2 Zoll breit, 13—14 Zoll hoch.

Nach der Güte unterscheidet man die Papiere zum gewöhnlichen Gebrauche, welche nicht für besondere Zwecke eine eigene Zurichtung haben, und dennoch durch eigene Nahmen ausgezeichnet sind: 1) das Fließ- oder Lösch- und Packpapier, Post Nr. 443; d. i. grobe ungeleimte Papiere. Hiervon bezeichnet der Nahme Schrenz das schlechteste aus wollenen Hadern verfertigte schwache Packpapier und graue Löschpapier, und man kennt kleines, mittleres und großes Schrenz. 2) Die Druckpapiere, d. i. die ungeleimten, feineren, weißen oder gefärbten Papiere. Einzelne Sorten davon sind: Concept-, Kanzlei-, Median-, Register-, Post-, Fein-, Velin-Druckpapier; dann Noten- und Kupferdruckpapier. 3) Die Schreib- und Zeichenpapiere, d. i. die geleimten und zwar nach dem Grade der Feinheit: Concept von grauen gröberen Hadern, Kanzlei- und Postpapier, von deren jedem wieder mehrere Nummern mit fortschreitendem Feinheits-

grade bestehen, mitunter durch eigene Nahmen ausgezeichnet. Da der Zolltarif die Papiere in die gemeinen Nr. 443, und die feinen Nr. 445 theilt, und unter den gemeinen, außer einigen bereits angeführten mit besonderen Nahmen belegten Papiergattungen Schrenz-, Pack-, Lösch-, Concept- und Kanzleipapier, unter den feinen alle andern nicht besonders genannten Papiergattungen begreift, so ist es wohl klar, daß alle Druck- und Schreibpapiere, welche feiner als Kanzleipapiere sind, nach Nr. 445 verzollt werden müssen, es wird aber in einzelnen Fällen an Gelegenheit zum Unterschleife nicht fehlen, weil es kein feststehendes Kriterium für Kanzleipapier gibt, und man nicht immer entscheiden können wird, ob eine Papiergattung, welche als Kanzleipapier erklärt wurde, nicht etwa schon feines Papier im Sinne des Tariffes sey. Jedenfalls muß hier der Preis des in Zweifel gezogenen Papieres und die Entscheidung beeideter Kunstverständiger als leitend angesehen werden.

§. 456.

Kartenpapier besteht aus mehreren zusammengeklebten Schreibpapierbogen; es ist um so steifer, je mehr solche Papierbogen aufeinander geklebt sind, es müßte als nicht besonders genannte Papiergattung nach Post Nr. 445 verzollt werden.

Pappe, Pappendeckel Post Nr. 446, sind eine ordinäre Waare, die aus wollenen und überhaupt aus schlechten Hadern, dann aus Papierschnitzeln, Makulatur ꝛc. erzeugt wird, welche alle zusammen wieder zu Papierzeug verarbeitet werden. Sie werden aus der Bütte geschöpft, und zwar als eine dicke Lage, auf die man oft nach dem Pressen noch eine Lage aufschöpft, und die Masse auf der Form stets wenig schüttelt. Zweimal gepreßte heißen gepreßte Pappendeckel, auf Glättmaschinen geglättete Glanzpappe. Wird der Masse in der Bütte Leim zugesetzt, so entsteht die geleimte Pappe. Die ganz groben, welche nur als Emballagen gebraucht werden, nennt man Packpappen, die feineren Buchbinderpappen oder Buchbinderdeckel, weil sie von Buchbindern und Papparbeitern vorzüglich gebraucht werden; die schwachen und feinsten Pappen nennt man Mützenpapier oder Mützenpappendeckel.

Preßspäne, Post Nr. 447, Tuchscherer deckel, wurden einst

aus England eingeführt, werden aber nun schon seit längerer Zeit im Inlande von vorzüglicher Güte erzeugt. Sie haben 20—23 Zoll Länge und 32—34 Zoll Breite. Sie sind dünn, hart, fest, sehr glatt, bestehen größtentheils aus Hanfzeug, werden stark gepreßt, mit Bimsstein abgeschliffen, mit venetianischer Seife überstrichen, und durch polirte stählerne Walzen geglättet. Es gebraucht sie der Tuchscherrer als Zwischenlage beim Pressen der Tücher, um diesen den Glanz zu geben; daher bestimmt man in Mähren ihre Größe und Feinheit nach dem Tuche, zu dessen Pressung sie verwendet werden, und nennt sie $^8/_4$, $^7/_4$, $^6/_4$ breit. Es verwenden sie auch Kattundruckereien und Färbereien als Zwischenlage zum Preßen der Kattune.

Kauter, Papierfabrikant zu Königsberg, entdeckte unter Friedrich II. das Geheimniß der Preßspäne, deren Ausfuhr aus England bei Todesstrafe verbothen war, und erhielt 2000 Thaler Belohnung.

Papierwalzen sind für Glättmaschinen bestimmt, wo gewöhnlich die Papierwalze zwischen zwei Metallwalzen läuft, so daß immer das zu glättende Zeug zwischen der Papierwalze und der Metallwalze durchläuft; sie bestehen aus Papierscheiben, welche an eine viereckige Stange gesteckt, gepreßt, und dann mittelst zweier an die Enden der Stange aufgeschraubten Metallplatten so stark als möglich zusammengedrückt werden, das gepreßte Papier wird dann glatt abgedacht. Eine solche Walze von 7 Zoll Länge und 5 Zoll Durchmesser braucht einen Riß Papier, wiewohl jeder Bogen 4 Scheiben gibt. Man kann sich hieraus die hohen Preise solcher Walzen erklären. Sie dürften am besten als Maschinenbestandtheile Post Nr. 396 in Verzollung genommen werden.

Steinpappe, Post Nr. 446, wurde 1785 von Faxe in Schweden erfunden. Sie besteht aus Ganzzeug, Kalk, Thieröl, eisenhaltiger Erde, Sand, auch Fischthran, und sollte zum Dachdecken verwendet werden, widersteht aber der Feuchte nicht.

Eben so war das von Sennefelder erfundene Steinpapier auf ähnliche Art zusammengesetzt, und sollte für lithographische Arbeiten den Stein ersetzen, was aber nicht anging, weil es auch der Feuchte nicht widerstand.

Hierher gehören auch das Steinpergament für Brieftaschen und die elastischen Rechentafeln, Post Nr. 344, sie bestehen aus Kartenpapier oder Pappendeckel, die mit einer Steinmasse überstrichen sind. Diese besteht aus Feuersteinpulver, Kienruß und einem Leinterpentinölfirniß, und wird mit einem Pinsel aufgestrichen.

Gichtpapier oder Gesundheitspapier, ist Papier mit einer harzigen Auflösung bestrichen, und wird zum Auflegen auf leidende Theile verwendet. Post Nr. 14.

Anmerkung. Das Recept dazu ist nach Archiv der Pharmacie April 1842: Euphorb. ℥I, Cantharid. ℥β, Alcohol ℥V, dig. per 8 dies, filtra, dein solve res. alb ℥II, Thereb. venet. ℥Iβ.

Papiermachée (die Arbeiten daraus nach Post Nr. 212 und 344) ist eine Masse, die aus gestampftem Papiere bereitet wird, der man durch Zusatz von Gummi, Leim, Mehl, Harzen Festigkeit gibt, auch wohl Gyps und Kalk zusetzt, daher sie bisweilen auch Steinpappe genannt wird. Es werden nämlich die alten Papierstücke in kaltem Wasser zu einem dünnen Brei erweicht, dann noch mit Wasser vollkommen weich gekocht, durch Siebe vom Wasser befreit, ausgepreßt, mit den andern Stoffen vermengt, und dann werden durch Pressen in eine Form von hartem Holze verschiedenartige Gegenstände daraus geformt, die getrocknet, bemahlt, lackirt werden.

§. 457.

Papier, welches gefärbt werden soll und nicht schon im Zeuge gefärbt ist, pflegt man, wenn es auf beiden Seiten farbig werden muß, durch Eintauchen in eine Farbenbrühe, wenn nur auf Einer Seite durch Bestreichen derselben mit der Brühe zu färben. Es werden entweder vegetabilische Farben oder Erdfarben angewendet, und es findet das gleiche Verfahren Statt, ob man die gefärbten Papierbogen Post Nr. 445 oder die Papiertapeten Post Nr. 568 erzeugt. Daher das Verfahren der Papiertapetenfabriken hier nur angedeutet wird, weil es mit der Zeugdruckerei und Zeugfärberei, die demnächst beschrieben wird, ungemein viel Aehnliches hat. Das gefärbte oder ungefärbte Papier, wird nämlich mit Figuren und Ornamenten verschiedener Art und Farbe bemahlt, oder sie werden

mit Modeln oder durch gravirte Walzen, wie auf die Zeuge aufgedruckt. Gepreßtes Papier wird mittelst gravirten Platten und Walzen erzeugt; sehr erhaben gepreßtes Papier entsteht, indem die Formen auf sehr dünne Bleiplatten, und von diesen auf Papier übertragen werden. Auf dieselbe Art werden auch die Borduren zu Papparbeiten gepreßt, und dann durch eine eigene Maschine in Streifen geschnitten.

Maroquinpapier wird geleimt, dann gefärbt, wieder geleimt, dann in eine wässerige Lösung von Alaun, Salpeter und Weinstein getaucht, um den Leim gerinnen zu machen, und vor der Einwirkung der Feuchtigkeit zu bewahren; dann erhält es durch die Walzen einer gewöhnlichen Kupferdruckpresse das Maroquinkorn.

Irispapier und Iristapeten haben Farbenstreifen, welche regenbogenartig in einander laufen. Die Farben werden entweder mit Pinseln oder Bürsten streifig, unmittelbar auf das Papier oder auf die Form aufgetragen, und dann auf den Papierbogen überdruckt, oder die Streifen werden mit Walzen aufgedruckt, die Farbenränder werden dann mit Wasser mittelst eines Pinsels überfahren, um sie mehr in einander zu verschmelzen.

Veloutirtes Papier, Sammttapeten oder gestäubte Tapeten werden erzeugt, indem man die Zeichnungen mit Leim oder Gummi oder einer Art Firniß aufdruckt, und die nassen Stellen mit gefärbter Scheerwolle bestäubt. Eben so verfährt man mit den broncirten Tapeten, nur wird hier statt der Scheerwolle Bronce- oder ein anderes Metallpulver genommen. Tapeten mit Satingrund werden erzeugt, indem man das Papier mit Kalkmilch überstreicht, bevor diese noch ganz trocken geworden ist, die Farben mit Milch angerieben, aufträgt, und immer wenn der erste Anstrich trocken geworden ist, den nächsten folgen läßt, bis der Grund den erforderlichen Farbenton hat. Nach dem Trocknen des letzten Anstriches wird die Tapete mit einer weichen kurzhaarigen Bürste gebürstet, und es entsteht auf diese Weise der seidenglänzende Grund, auf welchem gedruckt oder gemahlen werden kann, wenn die Tapete nicht einfärbig bleiben soll.

Glanzpapier erhält einen Ueberzug von Flöhsamenschleim;

von diesem unterscheidet sich das unter den Nahmen Glaspapier vorkommende Fabrikat, welches Hausenblase ist, die zwischen zwei polirten und mit Oel bestrichenen Glastafeln gepreßt und getrocknet wird.

Gold- und Silberpapier, echtes, Post Nr. 444, und unechtes oder Metallpapier, Post Nr. 445, entsteht, indem das Papier mit echtem oder unechtem Blattgold oder Blattsilber belegt und geglättet wird. Es können dann Figuren, Blumen, Borduren darauf gepreßt und ausgeschnitten werden.

Marmorirtes Papier wird erzeugt, indem die Farben, welche die marmorirte Zeichnung darstellen, mit dem Pinsel auf dicken Gummischleim aufgetragen werden; von diesem werden sie auf den Bogen übertragen, indem man ihm darauflegt und schnell wieder abhebt, und ein solcher Farbenauftrag genügt, um den Abdruck derselben marmorirten Zeichnung auf vielen Papierbogen gleichförmig darzustellen.

Anmerkung. Der Vereins-Zolltarif belegt die Papiere nach folgenden Rubriken, die sehr deutlich charakterisirt, und daher von jedem Beamten ohne Anstand zu erkennen sind. Graues Lösch- und Packpapier z. all. Eing. Ab., ordinäres Druckpapier, grobes weißes und graues Packpapier und Pappendeckel II. 27. a., alles übrige Papier II. 27. b. auch Mahlerpappe, lithographirtes, linirtes, bedrucktes Papier zu Rechnungen, Etiketten, Papiertapeten II. 27. c.

§. 458.

Ungeachtet die Papierfabrikation in neuester Zeit bedeutend zugenommen hat, gilt dieß doch nur für die ordinären Papiersorten. Hinsichtlich der feinen Papiersorten stehen wir noch immer den Engländern, Franzosen, Holländern nach, wie dieß die noch immer statt findende bedeutende Einfuhr ausweiset.

Die Ursachen dieses Zurückstehens sucht man:

1) In dem Mangel an Capitalien, welche sich der Industrie zuwenden, wodurch es kleinen Fabrikanten, den sogenannten Papiermüllern, unmöglich wird, die zur Verbesserung ihres Produktes unentbehrlichen aber bedeutende Vorauslagen erfordernden Maschinen, z. B. Holländer, hydraulische Pressen, eigentliche Papiermaschinen anzuschaffen.

2) In dem Mangel und schlechten Zustande des Rohstoffes. In Frankreich werden nur gewaschene Hadern eingesammelt. Bei uns reinigt sie weder der erste Verkäufer noch der Hadernsammler im Großen, weil sie nach dem Gewichte verkauft werden, dadurch fällt die Last des Reinigens und Sortirens ganz auf die Fabrik, und selbst letzteres kostet ihr mehr, weil das Sortiren bei ungereinigten Hadern schwierig ist, mehr Arbeitslohn fordert, folglich die feinen Papiere, die aber nur durch das genaueste Sortiren zu erzeugen möglich sind, zu sehr vertheuert. Man nimmt an, daß 100 Zentner Hadern, wie sie unsortirt an die Fabriken verkauft werden, beim Sortiren nur 2½ Zentner Posthadern geben, und daß diese bis sie zu Ganzzeug verarbeitet werden, noch etwa 60 Pfund verlieren. Außerdem geht ein Theil der feinen Hadern, ungeachtet des Ausfuhrsverbothes, zu Halbzeug verarbeitet und als Pappendeckel geformt und deklarirt, außer Land, und wird von ausländischen Fabriken gerne gekauft und zu feinem Papier verarbeitet. — Die Verbreitung der Baumwollzeuge und die Vermengung der Leinwand mit Baumwollfäden macht die reinen Leinenhadern seltener und daher theuerer, es gehen bedeutende Mengen ungarischer Hadern, welche bei uns die reinsten Leinhadern darstellen, durch die gesteigerten Preise über Triest und Fiume nach England. Am Rhein, in Holland, Frankreich sind die größeren Städte mehr gehäuft; daselbst herrscht mehr Wäscheluxus, und dadurch entsteht ein Ueberschuß von feinen Hadern, der bei uns fehlt.

3) Die Versuche, die gefärbten Hadern mit Chlor zu bleichen, und dann daraus feines weißes Papier zu erzeugen, haben nicht überall entsprochen, das daraus erzeugte Papier ist mürbe geworden, und dadurch sind die feinen weißen Papiersorten etwas in Verruf gekommen. Es ist nämlich schwer, im Großen die Chlorbleiche mit der gehörigen Sorgfalt auszuführen; bei kleinem Betriebe aber zahlt sie sich nicht aus, da sie bei der Verschiedenheit der Farben eine Reihe von verschiedenen Operationen nöthig macht.

Oesterreich und Böhmen sind in der Monarchie jene Provinzen, in denen die Papierfabrikation am meisten im Schwunge ist.

§. 459.

Die Verhältnisse des Papierverkehres zwischen Oesterreich und dem Auslande stellen sich folgenderweise dar:

Einfuhr. Papier gemeines ꝛc. mit jährlicher Zunahme Post Nr. 443, 1831—1840: 16.717 Zentner netto = 230.755 fl., 1841: 1709 Ztr. n. = 25.635 fl.; **Gold- und Silberpapier**, Post Nr. 444, **echtes** seit Juni 1836, weil es früher keinen eigenen Zollsatz hatte, 1831—1840: 18 Ztr. n. = 24.000 fl., 1841: 4 Ztr. n. = 5333 fl. über Deutschland; **Papier feines** Post Nr. 445, 1831—1840: 16.880 Ztr. n. = 1.688.000 fl., 1841: 1775 Ztr. n. = 177.500 fl.; **Pappe** Post Nr. 446, 1831—1840: 563 Ztr. n. = 2815 fl., 1841: 133 Zt. n. = 665 fl.; **Preßspäne** Post Nr. 447 mit jährlicher Zunahme 1831—1840: 2813 Ztr. n. = 22.504 fl., 1841: 535 Ztr. n. = 4280 fl. über Deutschland; **Papiertapeten** Post Nr. 568 bis Juni 1836 außer Handel gesetzt 1831—1840: 147 Ztr. n. = 44100 fl., 1841: 237 Ztr. n. = 11.100 fl.; **Haderlumpen** Post Nr. 283, 1831 bis 1840: 147.584 Ztr. n. = 885.504 fl., 1841: 18.717 Ztr. n. = 112.302 fl.; aus Ungarn und Siebenbürgen in die andern österr. Provinzen 1831—1840: 273.037 Ztr. n. = 1.683.222 fl., 1841: 49.569 Ztr. n. = 297.414 fl.

Ausfuhr. Papier gemeines ꝛc., Post Nr. 443, 1831 bis 1840: 447.203 Ztr. n. = 6.708.045 fl., 1841: 53.726 Ztr. n. = 805.890 fl., die größte Menge zur See über Triest und Venedig; **Gold- und Silberpapier**, Post Nr. 444 seit Juni 1836, 1831—1840: $1^{78}/_{100}$ Ztr. n. = 2373 fl.; **Papier feines** Post Nr. 445, 1831—1840: 7137 Ztr. n. = 713.700 fl., 1841: 822 Ztr. n. = 82.200 fl. zur See und nach der Türkei; **Pappe** Post Nr. 446, seit 1834 stete Zunahme, 1841—1840: 10.290 Ztr. n. = 51.450 fl., 1841: 1890 Ztr. n. = 9450 fl. über Triest, Venedig und Sachsen; **Preßspäne** Post Nr. 447, 1831—1840: 215 Ztr. n. = 1720 fl., 1833, 1837, 1838, 1840, 1841 keine; **Papiertapeten** Post Nr. 568, 1831—1840: 226 Ztr. n. = 67.800 fl., 1841: 41 Ztr. n. = 1476 fl. über Italien; **Haderlumpen** Post Nr. 283, 1831—1840: 533.837 Ztr. n. = 3.203.022 fl., 1841: 45.183 Ztr. n. = 271.098 fl. über Triest

und Fiume; nach Ungarn und Siebenbürgen aus den andern österr. Provinzen 1831—1840: 28993 Ztr. sp. = 173.958 fl., 1841: 3555 Ztr. sp. = 21.330 fl.

Niederösterreich hatte 1830: 23 Papiermanufakturen und Mühlen mit 678 Arbeitern. Böhmen hatte 1823: 60 Papiermühlen mit 904 Arbeitern und einem Produktionswerth von 683.329 fl. 1836 über 126 Papiermanufakturen mit 2200 Arbeitern. Die Fabrik des Herrn Gabriel Ettel zu Hohenelbe allein verarbeitet mit 155 Arbeitern, 200 Habernsammlern, mittelst 7 Holländer, 4500 Zentner Strazzen und erzeugt 15000 Rieß Papier.

England erzeugt auf 800 Papiermühlen mit 24000 Arbeitern 600000 Zentner im Werthe von 1½ Mill. Pfund, gegenwärtig hat es 300 Papierfabriken, wovon aber nur 120 in Thätigkeit sind.

Von den Farben und der Kunst zu färben, zu drucken und zu bleichen.

§. 460.

Unter Farben versteht man überhaupt Körper, welche dazu dienen, andere Körper mit einem farbigen Ueberzuge zu versehen. Geschieht dieses Ueberziehen ohne Beihilfe höherer Temperatur, so sind es die Anstreicher- oder Mahlerfarben, die in Anwendung kommen. Geschieht es mit Beihilfe der Schmelzhitze, so gebraucht man die Emailfarben, Glasflüsse. Wird keine höhere als die Siedehitze angewendet, theils um den färbenden Stoff aus dem Naturprodukt, das ihn enthält, auszuziehen und in Wasser aufzulösen, theils um ihn aus der Auflösung auf den zu färbenden Körper zu übertragen, so nennt man die hier gebrauchten Farben die Pigmente, und den Künstler, der sie anwendet, den Färber.

§. 461.

Anstreicher- und Mahlerfarben werden zu feinem Pulver gerieben, mit irgend einer Flüssigkeit zu Brei angemacht, und mit einem Pinsel auf die zu färbende Fläche aufgetragen. Diese Flüssigkeit ist entweder reines Wasser oder Leimwasser oder Gummiauflösung, dadurch entstehen die Wasserfarben oder ein

Weingeist- oder Terpentinfirniß, dann hat man die Lacke, oder endlich fettes Oel und Leinölfirniß, dann sind es die Oelfarben. Im Allgemeinen muß eine gute Mahlerfarbe gut decken und gegen Licht und Luft dauerhaft seyn; sie darf durch ihr Bindungsmittel nicht verändert werden, muß sich in demselben leicht und vollständig vertheilen lassen.

Nach ihrer Zusammensetzung theilt man die Anstreicher- und Mahlerfarben in Erdfarben, Lackfarben und Saftfarben.

§. 462.

Unter Erdfarben versteht man durchaus Metalloxyde oder metallische Salze, welche in der Form von Erden I. §. 146 vorkommen, daher auch größtentheils unter der Rubrik „Farberden" verzollt werden; sie sind bereits in der Kameral-Waarenkunde als Gegenstände der Verzollung beschrieben worden, und werden hier nur übersichtlich nach den Farben, welche sie darstellen aneinandergereiht.

Weiße Erdfarben sind Kreide I. §. 262, weißer Thon, weiße Strizzelfarbe, österreichische von Jedlersdorf am Spitz, ungarische und Oberländer, Bleiweiß I. §. 265, Zinkweiß I. §. 265, graue englische Erde, eine Mergelart für Anstreicher, Gallmeierde oder Asche ein Abfall der Messingwerke in Tirol für Anstreicher als Grundirfarbe.

Gelbe Erdfarben: Eisenocher I. §. 184, Sabinober I. §. 184, Bolus I. §. 271, Operment und Königsgelb I. §. 207, Mineralturpith I. §. 207, Kaßler- oder Mineralgelb I. §. 293, Neapelgelb I. §. 277, Chromgelb I. §. 276.

Rothe Erdfarben: Realgar I. §. 207, rother Bolus I. §. 271, Ocher I. §. 184, Menninge I. §. 190, Zinnober I. §. 214, Chromroth I. §. 276, Engelroth oder Kolkothar I. §. 183, Berliner Braunroth, Rückstand von der Bereitung des Scheidewassers mit Eisenvitriol ähnlich dem Engelroth zusammengesetzt.

Grüne Erdfarben: Veroneser Erde, Böhmische Erde I. §. 271, Chromgrün I. §. 158, Berggrün I. §. 264, grüner Zinnober I. §. 216, grüner Ultramarin I. §. 211, die verschiedenen Ver-

hältniſſe von arſenikſaurem Kupfer I. §. 275, Braunſchweiger Grün I. §. 264, Kobaltgrün.

Blaue Erdfarben: Blauer Ultramarin I. §. 211, Bergblau I. §. 264, Berliner- und Pariſerblau I. §. 373, Mineralblau I. §. 373, Kobaltblau I. §. 271, Smalte I. §. 274, blauer Karmin I. §. 159, Bremer Blau und Grün I. §. 191.

Braune Erdfarben: Umbra §. 108 und I. §. 184, Hattſchetbraun I. §. 373, Biſter I. §. 154.

Schwarze Erdfarben: ſchwarze Kreide I. §. 262, die übrigen ſchwarzen Mahlerfarben ſind durchaus Kohle als Beinſchwarz I. §. 218, Frankfurter Schwarz I. §. 154, Kienruß I. §. 154.

§. 463.

Lackfarben ſind die gefärbten Niederſchläge, welche aus den Auflöſungen der Pigmente durch Fällung derſelben mit einem Salze, welches eine im Waſſer unlösliche Baſis hat, an dieſe gebunden gewonnen werden. Bei den feineren Lackfarben iſt das Pigment an reine Thonerde oder Zinnoxyd, bei den ordinären an Kreide gebunden. Das Fällen der Farbenbrühe geſchieht im erſten Falle mit Alaun und Pottaſche oder Zinnſalz, im zweiten Falle durch Kreide, auch durch weißen Thon. Dieſe Farben ſind lebhaft, wenn ſie wenig von der erdigen Baſis enthalten, wenn die Farbenbrühe vollkommen klar und der Alaun eiſenfrei geweſen iſt. Im Handel kommen vor:

Schüttgelb, Poſt Nr. 135, V. Z. T. II. 5. a. Wird erzeugt, indem der Abſud von Kreuzbeeren, **Rhamnus tinctorius**, mit Alaun verſetzt, und auf fein geriebene Kreide oder weißen Thon gegoſſen wird. Es kömmt in unregelmäßigen Stücken lichter und dunkler gelb vor, und gehört unter die wohlfeilſten Mahlerfarben. Wird es mit Waſſer übergoſſen, ſo zeigt die dunklere Färbung und der Thongeruch das Unterſcheidungsmerkmahl von andern gelben Farben; Eiſenocher, Sadinober, gelber Bolus zeigen Aehnliches, ſind aber braungelb, während Schüttgelb Citronengelb iſt. Man verwendet auch dazu die Aufgüſſe von junger Birkenlaube, Farbeſcharte, Kurkumewurzel.

Karmin, Poſt Nr. 127, V. Z. T. II. 5. a., iſt der aus dem Cochenillabſud durch eine Säure oder ein ſaures Salz gefällte Nie-

derſchlag an Zinnoxyd gebunden, er wird erhalten, wenn man Cochenille mit Weinſteinkryſtallen und Waſſer kocht, etwas Alaun zuſetzt, filtrirt, und dann Zinnſalz dazu gibt, wo ſich dann nach mehreren Tagen der Karmin niederſchlägt. Er iſt roth. Der blaue Karmin gehört nicht hierher und hat dieſen Nahmen nur uneigentlich erhalten, ſo wie der grüne Zinnober, der gelbe Ultramarin u. dgl.

Florentiner Lack, Karminlack, Poſt Nr. 137, V. Z. T. II. 5. a., iſt derſelbe Niederſchlag an friſchgefällte reine Thonerde gebunden. Er kömmt in kleinen Hütchen kaum von Erbſengröße in den Handel, und dient als Oel- und Miniaturfarbe.

Wienerlack, Kugellack, Neuroth, Karmoiſinroth, Packlack, Poſt Nr. 137, 138, werden aus dem Dekocte des Fernambuk- oder Braſilienholzes bereitet, welches mit Stärkekleiſter verſetzt, durch mehrere Wochen ruhig ſtehen muß, bis es ſchimmelt, dann wird die Farbe durch Alaunmehl gefällt, und mit kleberfreier Stärke oder eiſenfreier Kreide gemengt. Karmoiſinroth hat den Grund aus Stärke und Kreide, die übrigen bloß aus Kreide; der violette Stich der Farbe wird durch Zinnſalz entfernt; Kugellack erſcheint gewöhnlich in Kugeln, die andern Sorten in kleinen länglich viereckigten Stückchen, auch wohl um ſie für Florentinerlack auszugeben in kleinen Hütchen. Dieſe rothen Farben unterſcheiden ſich von den rothen Erdfarben durch ihr eigenthümliches Karminroth, und dadurch, daß ihre rothe Farbe im Feuer verkohlt wird.

Krapproth, Krapplack, iſt das rothe Krapppigment aus dem Dekocte mittelſt Alaun und Pottaſche gefällt, man hat ihn roſenroth bis dunkelroth. Poſt Nr. 137.

Berlinerroth, Poſt Nr. 124, V. Z. T. II. 5. a. (nicht Berliner Braunroth §. 462), eine Art Krapproth, wo 4 Theile Krapp und 1 Theil Alaun mit Waſſer gekocht, und aus dem Dekoct, dann durch Kali der Lack gefällt wird. Dieſe Farbe gehört demnach zur Verzollung nicht unter Berlinerblau, ſondern unter Poſt Nr. 137.

Indiglack, Indigkarmin, blauer Karmin, Poſt Nr. 137, iſt ſchwefelſaurer Indigo mit Waſſer verdünnt, und durch Alaun und kohlenſaures Kali gefällt; wird der ſchwefelſaure Indigo bloß durch kohlenſaures Kali gefällt und mit Stärke zuſammengerührt, ſo entſteht das Neublau oder Waſchblau, Poſt Nr. 149, welches

in verschiedenen Nuancen von Blau in viereckigen Tafeln im Handel vorkömmt.

§. 464.

Saftfarben sind eingedickte Pflanzendekocte oder ausgepreßte Pflanzensäfte, welche sich im Wasser auflösen und auf dem Papiere durchscheinend bleiben, nicht aber decken, undurchsichtig sind, wie Erd- und Lackfarben, denn sie haben kein anderes Bindemittel als arabisches Gummi. Hierher gehören Saftgrün, Gelbbeeren-Extract, Gummigutti, Kurkume-Extrakt, Lakmus, Liliengrün, Orseille, Persio, Safflorroth, Saffran, Sepia, Karmin §. 463, Grünspan I. §. 386.

Saftgrün oder Blasengrün, Post Nr. 147, ist der aus den Beeren des Kreuzdorns, **Rhamnus catarticus**, gepreßte Saft, eingedickt und mit Alaun versetzt. Er hat einen ganz eigenthümlichen Geruch und Geschmack, eine tief olivengrüne Farbe, wirkt in größeren Mengen purgirend, kömmt in Rindsblasen gefüllt in den Handel, wird aus Nürnberg und Frankreich bezogen.

Gummigutt, Post Nr. 269, s. I. §. 323.

Lakmus, Post Nr. 139 I. §. 127, ist ein blauer Farbestoff, der in länglich viereckigen Stücken im Handel vorkömmt, in Wasser zum Theile mit violblauer Farbe auflöslich ist, welche blaue Auflösung man Lakmustinktur nennt, und wegen ihrer Eigenschaft durch alle Säuren roth gefärbt zu werden, als chemisches Prüfungsmittel auf Säuren anwendet. Es wird in Holland von vorzüglicher Güte erzeugt. Lakmus gewinnt man aus **Lichen rocella**, einer Flechte von den kanarischen Inseln, auch aus **Lichen parellus**, einer Flechte aus Frankreich und Italien, den besten aus **Croton tinctorium**, einem krautartigen Gewächse aus Südeuropa und Nordafrika; diese Körper sind ursprünglich roth, man läßt sie aber mit Alkalien, z. B. Kalk, Pottasche, Soda, Urin, eine Gährung durchmachen, in Folge dessen wird das Roth durch die Einwirkung der Alkalien in Blau verwandelt, und stellt den Lakmus dar; der dadurch entstandene Brei wird fein gemahlen, durch Haartücher gepreßt, dann in die viereckigen Stücke geschnitten und getrocknet. Lakmus ist also ursprünglich kein blauer Pflanzensaft, es ist demnach nicht auffallend, daß die Alkalien ihn nicht wie die blauen Pflanzensäfte grün färben, sondern un-

verändert lassen, und daß Säuren, indem sie die beigemengten Alkalien binden, die ursprünglich rothe Farbe des Rohstoffes wieder hervortreten lassen.

Liliengrün ist der Saft aus den blauen Blumenblättern des deutschen Schwertes **Iris germanica**, der getrocknet in den Handel kömmt. Bei uns ist er wenig bekannt und könnte als Saftgrün in Verzollung genommen werden, da es wirklich ein Saftgrün ist, und in dem Begriffe Saftgrün keineswegs gelegen seyn kann, daß der Saft gerade aus den Beeren des **Rhamnus catarticus** genommen wird.

Sepia, Post Nr. 151, ist der braune eingetrocknete Saft, den der Black- oder Dintenfisch, der aber kein Fisch, sondern ein Weichthier, Molluske ist, in einer eigenen Blase am untern Theile seines Körpers hat. Er kömmt in den Blasen getrocknet, als auch außer denselben in Täfelchen vorzüglich aus dem Kirchenstaate im Handel. Er ist im Wasser und Weingeist unlöslich, und wird als braune Tusche gebraucht.

Die Saftfarben dienen vorzüglich zur Miniaturmahlerei, es können demnach unter alle andern Miniaturfarben der Post Nr. 151 jene Saftfarben verstanden werden, welche nicht ohnehin wie Saftgrün, Gummigutt besondere Zollsätze haben.

Pastellfarben, Post Nr. 156, nennt man die bisher benannten Farben, wenn sie mit weißem Thon, Bleiweiß, Kreide und wenig Gummiwasser zu einem Teige abgerieben und daraus Stängelchen geformt werden, die so wenig Gummi haben müssen, um auf Papier leicht farbige Striche zu ziehen.

Tuschfarben, Post Nr. 156, sind die vorbenannten Farben bloß mit Gummiwasser abgerieben, dann in kleine länglich viereckige Formen gedrückt und getrocknet, sie kommen einzeln und in Kistchen in den Handel. Sie sind von Tusche, Post Nr. 151, nämlich der schwarzen Chineser Tusche zu unterscheiden; denn nur diese kann unter Post Nr. 151 begriffen gedacht werden, da nur diese mit Sepia und allen andern Miniaturfarben in eine Reihe gestellt werden kann, indem sie ihnen ähnlich ist. Tuschfarben sind außerdem kein Einfuhrsgegenstand, und sind zu wohlfeil, als daß das Pfund mit 1 fl. C. M. verzollt werden könnte.

Die Mahler- und Anstreicherfarben interessiren den Staatswirth in keiner Beziehung, den Kameralisten bloß als Gegenstände der Verzollung, sie würden in dem dritten Theile der Staatschemie §. 14 ein Gegenstand der wichtigsten Betrachtungen werden, die aber von unserem Standpunkte ferne liegen, und daher übergangen werden müssen. Es sind nämlich viele dieser Körper auf den thierischen Organismus giftartig wirkend, z. B. Grünspan, Mittisgrün, Gummigutt, selbst Saftgrün, Chromgelb, sie müssen daher sowohl im Kleinverkaufe als in ihrer Anwendung zu Tusch- und Muschelfarben, zum Bemahlen des gedörrten Obstes, des Kinderspielzeuges, zum Färben der Siegeloblaten u. dgl., der Aufsicht der Behörden unterstellt bleiben, damit die mögliche Gefahr aus ihrem unvorsichtigen Gebrauch so viel möglich abgehalten werde.

Die mit Hofkanzleidekret vom 24. Jänner 1839, Z. 1854, genehmigte neue Ausgabe der Tabelle über die giftigen Materiale und Präparate, welche mit Hofkanzleidekret vom 23. Juli 1829 als Normativ im Verschleiße dieser Gegenstände vorgeschrieben ist (worin auch die giftigen Farben enthalten sind), s. Knolz Sanitätsverordnung vom Jahre 1839, S. 233.

§. 465.

Die Betrachtung der Pigmente, welche von unserem Standpunkte als bedeutende Handelsgegenstände, als Einfuhrwaaren und theils als Gegenstände einer inländischen Erzeugung wichtig sind, führt uns dahin die Färbekunst oder Färberei so weit kennen zu lernen, daß wir im Stande seyen; den Werth der als Pigmente, Beitzen, Schönungsmittel verwendeten Waaren zu beurtheilen und zu bestimmen. Färbekunst, ars tinctoria, ist die Kunst auf Wolle, Seide, Baumwolle, Leinen, Farben dauerhaft und in der Art zu befestigen, daß sie nicht wie bei dem Anstreicher und Mahler nur die Oberfläche der Körper überziehen, sondern in das Innerste derselben dringen. Hierzu verwendet man die in verschiedenen Pflanzentheilen enthaltenen Farbestoffe, Pigmente, die man aus jenen mittelst Wasser kalt oder heiß auszieht. Einen solchen wässerigen Auszug des Farbestoffes nennt man Farbenbrühe oder Farbenflotte, und sie enthält außer den Farbestoff noch mehrere nähere Pflanzenbestandtheile, als: Gummi, Harze,

Gerbesäure, Ulmin, außerdem verwendet man aber noch zum Färben die rothen Farbestoffe mehrerer Insecten, und einige Metalloxyde und Salze.

Wir nehmen nämlich einen eigenen näheren Pflanzenbestandtheil an, den wir den Farbestoff nennen, der in verschiedenen Pflanzentheilen eben so enthalten ist, wie Gummi, Harz, Zucker u. dgl., indessen sind die einzelnen Farbestoffe so abweichend in ihren Eigenschaften, daß wir als allgemeinen Charakter des Farbestoffes kaum etwas anderes als dessen Auflöslichkeit in Wasser annehmen können, und daher diesen Farbestoff weniger als einen wirklichen besondern näheren Pflanzenbestandtheil, als einen zur Erleichterung der Uebersicht hypothetisch angenommenen Körper ansehen dürfen. Die Pflanzentheile, welche einen solchen Farbestoff wirklich enthalten, sind das Holz, das Kraut, die Rinde, die Wurzel, der Same. Daher die im Handel gangbaren Ausdrücke, Farbehölzer, Farbekräuter, Farberinden, Farbesamen und Farbewurzeln ihre Erklärung finden. Werden die den Farbestoff enthaltenden Auszüge abgedampft bis zur Trockene, so entstehen die Farbeextracte, welche zu dem Ende bereitet werden, um den Farbestoff im kleineren Raume aufzubewahren und ihn leichter und wohlfeiler in größeren Mengen versenden zu können.

§. 466.

Echte und unechte Farben. Einige Pigmente bleiben in ihrer wässerigen Auflösung an der Luft unverändert; diese setzen sich leicht an einen andern Körper ab, färben ihn also, haften aber an ihm sehr schwach, und lassen sich durch Auswaschen mit Wasser wieder entfernen; sie färben nicht haltbar, und stellen die unechten Farben dar, so wird z. B. Wolle in einer Brühe von Blauholz, Kochenille, Brasilienholz, schwefelsaurem Indigo, unecht gefärbt.

Andere oxydiren sich an der Luft und bilden einen im Wasser unlöslichen Niederschlag, dieser legt sich an den zu färbenden Körper fest an, läßt sich durch Auswaschen nicht mehr von ihm entfernen, sie stellen die haltbaren oder echten Farben dar. So zerlegt sich der Gerbestoff in der Farbenbrühe, und verwandelt sich durch den Sauerstoff der Atmosphäre in die im Wasser unlösliche Humussäure,

welche dann haltbar gelb oder braun färbt; der Eisenvitriol läßt einen Niederschlag von basischem schwefelsaurem Eisenperoxyd fallen, der im Wasser unlöslich ist, und die Stoffe, an denen er sich niederschlägt, haltbar gelbbraun oder rothbraun färbt.

Beitzen, Mordants sind solche Körper, durch die man es möglich macht, auch mit den unechten Farben haltbar zu färben; auf ihrer richtigen Auswahl und Anwendung beruht ein großer Theil der Kunst des Färbers, es sind nämlich Körper, mit denen der zu färbende Stoff inprägnirt wird, und welche die Eigenschaft haben, wenn der gebeitzte Körper mit der Farbenbrühe in Berührung kömmt, den Farbestoff so zu fällen, daß er mit der Basis der Beitze eine im Wasser unlösliche farbige Verbindung eingeht, welche dann fest auf dem Zeuge haftet. Durch die Anwendung der Beitze wird der Färber in die Lage gesetzt, eine größere Zahl von Farbestoffen anwenden zu können, und er kann damit doch eine haltbare, somit werthvollere Waare erzeugen, als dieß ohne ihnen möglich wäre. Zu Beitzen verwendet man solche Salze, welche sich leicht in saure und basische Salze zerlegen, wornach das basische Salz sich mit einem Antheile des Pigments auf dem Zeuge niederschlägt, das saure Salz mit einem andern Antheile des Pigments aber aufgelöset bleibt. Man unterscheidet solche Beitzen, die ein weißes basisches Salz geben, und daher auf die Farbe der Flotte nicht umändernd einwirken, nämlich Alaun I. §. 311, essigsaure Thonerde I. §. 386, Zinnsalz I. §. 293; dann solche, die ein gefärbtes basisches Salz geben, daher die Farbe der Flotte verschiedenartig umändern. Hieher gehören mehrere Eisen- und Kupfersalze.

Man befestigt zuerst die Beitze auf dem zu färbenden Zeuge gleichförmig, indem man ihn mit der wässerigen Auflösung derselben kocht, welche Operation das Ansieden oder Anbeitzen heißt, dann trocknet und dazu bisweilen künstliche Wärme anwendet, wodurch die Zerlegung der Beitze und das Ausscheiden des basischen Salzes auf dem Zeuge bewirkt wird; endlich von dem nicht zerlegten Antheile der Beitze rein wäscht, weil dieser während dem Abtrocknen krystallisirt und eine gleichförmige Vertheilung des Farbestoffes auf dem Zeuge unmöglich macht. Wird der auf solche Art durch die Beitze vorbereitete Zeug in der Farbenbrühe angesotten, d. i.

gekocht, so entsteht die unlösliche Verbindung des Farbestoffes mit der Basis der Beitze auf dem Zeuge selbst, und zwar gleichförmig weil er durchaus gleichförmig mit der Beitze inprägirt ist, und der Zeug wird mit einem für sich allein unhaltbaren Farbestoff haltbar und gleichförmig gefärbt.

§. 467.

Bei Anwendung des Alauns ist zu bemerken, daß er vorzüglich dann eisenfrei seyn muß, wenn eine Farbe gegeben werden soll, auf welche das Eisen verändernd einwirkt, z. B. wenn mit gerbestoffhältigen Farbebrühen braun gefärbt werden soll. Er wird bisweilen mit Weinstein versetzt, um seine Auflöslichkeit im Wasser zu vermehren, folglich seine leichte Krystallisirbarkeit zu mindern und demnach eine mehr concentrirte Alaunauflösung als Beitze anwenden zu können. Im Allgemeinen wird ihm die essigsaure Thonerde vorgezogen, weil sie nur schwer krystallisirt, und schon während dem Trocknen der gebeitzten Zeuge einen Theil Säure fahren läßt, sich demnach das basische Salz leichter und vollständiger auf dem Zeuge erzeugt. Das Zinnsalz muß salzsaures Zinnprotoxyd seyn, weil nur dieses, nicht aber das Oxydsalz schon in gemeiner Temperatur in ein basisches Salz übergeht, es wird immer mit freier Salzsäure, Salpetersäure und mit Salmiak versetzt angewendet, und stellt in diesem Zustande die Zinncomposition der Färber dar.

Wenn man gemischte oder zusammengesetzte Farben erzeugen will, so wird oft eine Farbe auf die andere aufgetragen, z. B. gelb auf blau um grün hervorzubringen; hier heißt nun die zuerst aufgetragene Farbe der Grund. Es ist aber dieses Grundiren von dem Beitzen wesentlich verschieden, weil durch die Beitze in der Regel keine Farbe dem Zeuge mitgetheilt wird, und weil auch der Grund schon die Beitze voraussetzt, und nur auf den gebeitzten Zeug aufgetragen wird, wenn er nicht selbst schon eine haltbare Farbe ist, die keine Beitze nöthig hat. Die gemischten Farben bestehen außer dem bezeichneten Fall, wo eine Farbe auf die andere gesetzt wird, auch wenn man auf dieselbe Beitze mehrere Pigmente wirken läßt, die sich gegenseitig zerlegen und dadurch eine neue Farbe hervorbringen; so entsteht Schwarz, wenn man Gallusabsud und Eisenvitriol-

lösung oder essigsaures Eisenoxyd nach einander aufträgt; ferner wenn man eine zusammengesetzte Beitze aufträgt, die mit demselben Pigment verschiedene Farben gibt, z. B. eine Beitze von Alaun und essigsaurem Eisen, deren erste mit dem Krapp Roth, die zweite Schwarz gibt.

Von dem Beitzen unterscheidet sich das Galliren und das Schönen oder Aviviren.

Das Galliren ist ein Behandeln des Zeuges im Gallusabsude und geschieht bei dem Beitzen nahmentlich bei Baumwolle und Seide um die Alaunbeitze fester darauf haften zu machen, weil eine in Wasser unlösliche Verbindung des Gerbestoffes mit der schwefelsauren Alaunerde entsteht, die dann durch das Pigment zerlegt wird, welches an die Stelle des Gerbestoffes tritt.

Das Schönen oder Aviviren geschieht nach dem Färben durch stark verdünnte Säuren, Alkalien oder Salze, und hat zum Zwecke, die ertheilte Farbe frischer hervortreten zu machen. Es beruht auf der Erfahrung, daß die Farben durch Säuren in der Regel heller werden und mehr ins Gelbe ziehen, durch Alkalien und hartes Brunnenwasser mehr eine grünliche Färbung zeigen.

Es ergibt sich hieraus, daß die Arbeit des Färbers aus drei Hauptoperationen bestehe:

1) aus dem Beitzen, wozu das Galliren, das Trocknen und Auswaschen des gebeitzten Zeuges gehört;

2) aus dem eigentlichen Färben, wozu jedoch oft mehrere Farbenbäder von verschiedener Farbe angewendet werden;

3) aus dem Schönen, welches nach aufgetragener Farbe angewendet wird.

Zu der obigen Bestimmung des Begriffes einer echten oder haltbaren Farbe müssen wir noch hinzusetzen, daß eine vollkommene echte Farbe dem Lichte, der Luft, den Säuren und Alkalien widerstehen muß, und als solche kennen wir nur Indigo und Krapp. Auf Wolle und Seide nennen wir indeß eine Farbe schon echt, wenn sie nur dem Licht und der Luft widersteht, auf Baumwolle und Leinen wird aber auch erfordert, daß sie auch das Waschen mit Seife ohne Veränderung aushalte.

§. 468.

Die Stoffe, welche gefärbt werden, ſind:

a) Wolle, worunter man die Schafwolle verſteht. Sie kömmt zum Färben als Scheerwolle, Garn, Zeug oder Tuch.

Die rohe Wolle beſitzt außer dem gewöhnlichen Schweiß, der durch Waſſer ausgewaſchen werden kann, noch ein eigenthümliches Fett, welches ihr nie ganz entzogen werden kann, und ihr die eigenthümliche Klebrigkeit ertheilt, ſie wird davon durch Kochen mit Alkalien überhaupt, gewöhnlich durch Kochen mit Seife oder gefaultem Urin befreit, d. i. entfettet und verliert dabei 25—30 Proc.

Die Wolle ſtellt eine röhrenartige Faſer dar, daher bleibt der Farbeſtoff nicht bloß an der Oberfläche, ſondern dringt auch in das Innere und die Wolle wird unter allen Stoffen am dauerhafteſten gefärbt. Um das Eindringen der Körper vollſtändig zu machen geſchieht auch das Beitzen und Färben der Wolle immer mit Anwendung der Kochhitze, die gewöhnliche Beitze iſt Alaun mit Weinſtein, womit gegen 2 Stunden angeſotten wird, Sterblingswolle zeigt ſich gegen die Pigmente ſehr indifferent.

b) Seide iſt das Geſpinnſt der Seidenraupe, **Phalaena Bombyx mori**. Sie bildet eine einfache nicht röhrenartige Faſer, die Farbeſtoffe halten daher auch an ihr nicht ſo feſt wie an der Wolle. Sie muß vor dem Färben von dem ihr eigenthümlichen gummiartigen Ueberzuge befreit werden, was durch Kochen mit Seife geſchieht und mit dem Nahmen Entſchälen oder Degumiren belegt wird. Sie wird mit Alaun, aber nur kalt gebeitzt, weil die Säure des Alauns in der Hitze die Seidenfaſer angreifen und ihr den Glanz nehmen würde.

c) Baumwolle iſt das Produkt der Baumwollſtaude, **Gossyphium herbaceum**, aus Perſien, dem Archipelagus, Oſt- und Weſtindien, Spanien und Italien und des Baumwollenbaumes, **Gossyphium arbor.**, von den Antillen; ſie kömmt als Garn, als Zeug und als Strickwaare zum Färben. Sie wird mit ſchwacher Aetzlauge entfettet, und dann ſtatt mit Alaun mit eſſigſaurer Thonerde gebeitzt, weil dieſe die Säure leichter verliert und das baſiſche Salz leichter entſteht, deſſen Bildung bei Wolle und Seide dadurch befördert wird, weil dieſe ſtärkere Anziehung zur Thonerde als die Baumwolle haben.

d) Leinen ist der aus dem Flachs oder Hanf gesponnene Faden, der als Garn oder als Zeug zu dem Färben kömmt; die Beitze ist auch hier essigsaure Thonerde.

§. 469.

Von unserem Standpunkte interessirt uns der Färbereibetrieb weniger, daher wir uns in eine umständliche Betrachtung dieses jetzt so hoch ausgebildeten, das Gebieth der Chemie in seiner ganzen Ausdehnung in Anspruch nehmenden Erwerbszweiges nicht einlassen, wohl interessiren uns aber im hohen Grade jene Rohstoffe, aus denen der Färber die Pigmente zieht, weil sie zum Theile und gerade die wichtigsten aus ihnen Einfuhrsartikel, also dem Kameralisten und Staatswirth gleich beachtenswerth erscheinen müssen. Diese müssen wir nun genauer betrachten:

Zum Blaufärben verwendet man als echte Farbe den Indigo und Waid, als unechte das Blauholz oder Holzblau und das Berlinerblau.

Indigo wurde bereits als Handelswaare überhaupt betrachtet, jetzt betrachten wir ihn mit näherer Berücksichtigung der Zwecke des Färbers, die dieser durch Anwendung des Indigo zu erreichen, beabsichtigt.

Indigo, Post Nr. 132, V. Z. T. II. allg. Eingangsabgabe, kömmt in verschiedenen Sorten, von verschiedenem Werth in den Handel, deren Unterscheidung wohl den Kaufmann im hohen Grade, nicht aber den Gefällsbeamten interessirt. Guter Indigo muß auf dem Wasser schwimmen, im Bruche gleichförmig und tief blau, nicht körnig, sondern eben und mit dem eigenthümlichen Kupferglanz versehen seyn; er muß sich im Wasser und Weingeist ganz unlöslich zeigen, darf von einer Pottaschenauflösung weder aufgelöset, noch in seiner Farbe verändert werden; er muß mit concentrirter Schwefelsäure eine tief blaue Auflösung geben, die sich mit Wasser bedeutend verdünnen läßt, und doch noch blau bleibt, die durch Chlor vollständig entfärbt wird, und durch eine Kali- oder Pottaschenlösung einen dunkelblauen Niederschlag fallen läßt, der unter dem Nahmen blauer Karmin bekannt ist. Er verbrennt leicht und läßt wenig Asche zurück. Er kömmt im Handel häufig verfälscht vor, indeß sind die Arten seiner Verfälschung und die Kenn-

zeichen derſelben wieder nur für den Kaufmann nicht für den Gefällsbeamten von Intereſſe. Er kömmt aus Oſt- und Weſtindien in unregelmäßigen Stücken von mehreren Loth Schwere in Kiſten, Fäſſern, Säcken verpackt, und ſtellt einen der wichtigſten Einfuhrsartikel dar, denn er gibt die haltbarſte, feurigſte und ausgiebigſte blaue Farbe, und iſt demnach zur Blaufärberei und als haltbarer Grund zur Darſtellung mancher gemiſchten Farben, namentlich des Grün, des Schwarz gar nicht zu entbehren, und da man hinſichtlich des Preiſes ganz vom Auslande in dieſer Hinſicht abhängt, müſſen dem Staatswirthe alle Verſuche, Indigo im Inlande zu gewinnen, womit vielleicht die Hoffnung verbunden werden könnte, ihn zu einem Ausfuhrsartikel umzuſtalten, vom höchſten Intereſſe ſeyn. Die ehemals ſelbſt mit bedeutender Unterſtützung von Seite der Regierung angeſtellten Verſuche, Indigo aus der Waidpflanze Isatis tinctorio zu erzeugen, haben kein günſtiges Reſultat gegeben, die in der neueſten Zeit angeſtellten Verſuche, aus den Blättern des bei uns gebauten Polygonum tinctorium, Färberknötterig, Indigo zu gewinnen, ſcheinen ſich günſtiger zu geſtalten, und ſind deßhalb von hohem Intereſſe. Dieſe Pflanze wurde bereits in China auf Indigo benützt. Die Pflanze kömmt bei uns gut fort, gedeiht ſelbſt auf magerm Boden, wo die Runkelrübe nicht mehr fortkömmt, läßt ſich durch Samen und Wurzeln fortpflanzen, aus ihren Blättern laſſen ſich 2 Procent Indigo abſcheiden, und zwar mehr als aus dem Waid, der dem bengaliſchen Indigo an Güte nichts nachgibt, und nach den bisherigen Erfahrungen zum Färben vollkommen brauchbar iſt. Jaumé S. Hilaire berechnet in Folge ſeiner im Kleinen angeſtellten Verſuche, daß 9000 Quadratklafter Grundfläche mit 20000 Polygonum-Pflanzen beſetzt werden können, daß dieſe 4—5000 Pfund Blätter geben, und aus dieſen 80 bis 100 Pfund Indigo gewonnen werden könnte. Wird die Pflanze auf friſchem fruchtbarem Boden gebaut, ſo ſoll man faſt auf den doppelten Ertrag rechnen können. Die einfachſte bisher bekannte Methode den Polygonum-Indigo abzuſcheiden, iſt folgende: Man gießt kochendes Waſſer auf die Blätter, ſo daß ſie davon ganz bedeckt werden, nach zwölf Stunden filtrirt man das Waſſer ab, und gibt zweimal neues Waſſer auf die Blätter, zu den ſämmtli-

chen Flüssigkeiten setzt man 1 Procent Schwefelsäure, und läßt das Ganze in einem unbedeckten Gefäße mit weiter Oeffnung stehen, wo sich nach 24 Stunden der Indigo absetzt, der, wenn man die Flüssigkeit einmal aufkochen läßt, leicht abfiltrirt werden kann. Es dürfte nach diesen wenigen Notizen keinem Zweifel mehr unterliegen, daß die Indigo-Erzeugung im europäischen Inlande jede Unterstützung und Aufmunterung von Seite des Staatswirthes verdiene. Hinsichtlich der Verzollung des außereuropäischen Indigo ist noch zu bemerken, daß in dem Falle als Indigo auf Verlangen der Partei mit dem äußeren Sporcogewichte, d. i. mit den Säcken, Kisten und den leinenen Umschlägen verzollt wird, ein Tara-Abzug von 25 Procent gesetzlich gestattet ist, welcher Abzug nach dem Hofkammerdekrete vom 4. März 1840, Z. $^{2603}/_{96}$ auch dann nicht zu verweigern ist, wenn der Indigo in Ermanglung eines Sackes nicht mit einem inneren, sondern nur mit einem äußeren Umschlage verwahrt war, d. i. einem solchen, der gewöhnlich als äußerer gilt, z. B. eine Kiste, hier aber wo kein innerer Umschlag vorhanden ist, strenge genommen nicht als äußerer betrachtet werden kann.

§. 470.

Zum Färben dient niemals der Indigstoff, Isatin, sondern das Oxyd desselben, das Indigblau, eben dieser Körper, der nämlich im Handel unter dem Nahmen Indigo vorkömmt. In der Pflanze ist bloß der Indigstoff, das Isatin vorhanden, geht dieser aus der Pflanze an das Wasser über, und bleibt in ihm aufgelöset an der Atmosphäre stehen, so wird er durch das Oxygen der Atmosphäre in Indigblau verwandelt; es zeigt sich nämlich auf der Oberfläche der Flüssigkeit eine blaue ins Röthliche spielende Haut und es fällt nach und nach das Indigblau als im Wasser unlöslich daraus zu Boden, der dann durch Abfiltriren von dem Wasser getrennt, getrocknet und in Tafeln geformt wird, und so in dem Handel vorkömmt. Dieser wird nun von dem Färber entweder:

1) in concentrirter Schwefelsäure aufgelöset und mit Wasser verdünnt zum Färben angewendet, und geht unter dem Nahmen sächsisches, chemisches, Großenhayner- oder Compositionsblau; es wurde nämlich die Methode mit dieser Indigosolution zu färben, vom Bergrath Barth zu Großen-

hayn in Sachsen 1740 erfunden. Dieses Compositionsblau wird noch reiner dargestellt, wenn man aus der blauen Flüssigkeit das Indigblau durch Pottasche fällt, den blauen Niederschlag gut auswäscht und von Neuem in concentrirter Säure auflöset. Es wird zum Färben der Wolle angewendet, gibt aber kein haltbares Blau; es wird am Lichte durch ätzende Alkalien, folglich auch durch Seife gelbbraun, und bedarf um haltbar damit zu färben, einer vorhergehenden Beitze, die für 1 Pfd. Wolle aus 6 Loth Alaun und 1 Loth gereinigten Weinstein besteht. Wenn solches Compositionsblau zur Verzollung kommen sollte, so dürfte es wohl keinen Zweifel unterliegen, daß es als Indigo nach Nr. 132 in die Verzollung genommen werden könnte, denn es ist in der That nichts anders als reiner, wenn gleich aufgelöster Indigo. Es kömmt aber diese Auflösung auch bei uns unter den Nahmen flüßige blaue Dinte als Einfuhrsartikel vor, und es ist darin der schwefelsaure Indigo mit Blauholzabsud und mehreren Salzen, namentlich Kupferoxydsalzen, Grünspan und schwefelsaures Kali u. dgl. versetzt, wird eine solche blaue Dinte sehr mit destillirten Wasser verdünnt, und etwas kohlensaures Kali dazugegeben, so scheidet sich im Kurzen das Indigblau als unlöslicher blauer Niederschlag ab, und das Holzblau bleibt als blaue Auflösung zurück. Eine solche flüssige blaue Dinte könnte nun, wenn sie auch eine bedeutende Menge Indigo enthielte, nicht mehr als Indigo angesehen, sondern müßte nach Nr. 156 verzollt werden. Ebenso wäre das sogenannte Indigoextract zu behandeln, welches schon dadurch, daß es mit einem Ueberzug von weißen Krystallen versehen ist, beweiset, daß es kein reiner, sondern ein mit mehreren Salzen gemengter Indigo sey, sich aber bei der Untersuchung alsogleich als die zur Trockenheit eingedickte flüßige blaue Dinte erweiset.

Um mit Indigo haltbar zu färben, muß man ihn auf eine Art behandeln, daß das Indigblau durch Einwirkung des Oxygens der Atmosphäre auf dem Zeuge selbst gebildet werde. Man imprägnirt demnach die Zeuge mit dem Isatin, welches man durch Desoxidation des käuflichen Indigblaus erzeugt. Dieses haftet ohne Beitze fest auf dem Zeuge, wird an der Luft zuerst grün, dann blau, und der Zeug ist nun haltbar blau gefärbt.

Die Isatinauflösung im Großen bereitet heißt bei dem Färber die kalte Küppe; das haltbare Färben mit Indigo heißt das Färben aus der kalten Küppe, und das Indigblau, wenn es auf diese Art durch Oxydation des Isatins an der Luft entsteht, heißt Küppenblau; die kalte Küppe ist verschieden, je nachdem man einen verschiedenen Körper zum Desoxydiren des Indigblaues anwendet, nämlich Eisenvitriol, Schwefelarsenik, gefaulten Urin, Zinnsalz.

Die kalte Vitriolküppe ist die gewöhnlichste, sie wird aus Indigo, Wasser, Kalk und Eisenvitriol zusammengesetzt, auch Pottasche kommt bisweilen hinzu. Eisenvitriol desoxydirt das Indigblau und verwandelt sich in ein Eisenperoxydsalz, welches als unlöslicher Niederschlag zu Boden sinkt, und das neu entstandene Isatin wird in dem Alkali, Kalk oder Kali der Pottasche aufgelöset, und gibt eine goldgelbe Auflösung, die eigentlich die kalte Küppe darstellt; auf dieser befindet sich stets ein blauer Schaum, die Blume von wiederhergestellten Indigblau. In diese Küppe werden nun Baumwolle und Leinen als Zeuge und Garne getaucht, wornach sie an der Luft blau werden, und so oft eingetaucht werden müssen, bis die blaue Farbe tief genug ist.

Die Oppermentküppe hat statt Eisenvitriol Schwefelarsenik, gehört für Leinen und Baumwollzeuge, wird aber wegen ihres unangenehmen Geruches vorzüglich nur zum Einmahlen bei der Kattundruckerei angewendet. Die Urinküppe wird im kleinen für Baumwolle und Leinen gebraucht, ebenso die Zinnoxydulküppe, welche zur Anwendung im Großen wegen des höheren Preises des Zinnsalzes zu theuer ist, und daher bloß in der Kattundruckerei angewendet wird.

§. 471.

Waid ist eine Zubereitung der Blätter der Waidpflanze, **Isatis tinctoria**, welche in Sicilien, Frankreich, Thüringen und Ungarn im Großen gebaut wird. In Oesterreich machte der Waidbau bisher keine bedeutenden Fortschritte, die Versuche, aus ihm den Indigo im Großen abzuscheiden, gaben kein günstiges Resultat, sind indeß in neuerer Zeit nicht wiederholt worden. 1807 bestand nur Eine solche Indigofabrik in Niederösterreich, seit 1809

keine mehr. Gegenwärtig ist noch immer der französische Waid aus Langedoc und der thüringische aus der Gegend von Langensalza und Erfurt der gesuchteste, er gibt aber im Allgemeinen, da er nur wenig Indigstoff enthält, ein zwar haltbares aber mattes Blau, und es wird immer Indigo zugesetzt, wenn man den Waid zum Färben anwendet. Bevor der Indigo im 17. Jahrhundert in Europa bekannt wurde, wurde alles haltbare Blau durch Waid erzeugt, je mehr sich aber derselbe verbreitet, desto mehr nimmt die Nachfrage nach Waid ab. Er kömmt in Blättern oder in Kuchen und Kugeln in den Handel, letztere sind grün, sehr leicht, auf dem Bruch grünlichblau, und geben, wenn sie naß auf Papier gerieben werden, und von guter Sorte sind, eine blaue, sonst eine blaugraue Färbung. Waid gehört in allen diesen Formen unter Kräuter, Post Nr. 345 nach den Vereins-Tarif unter II. 5. g. 1. Man unterscheidet die bessere Sorte Pastell und die schlechtere Sorte Vauède, welche in der Normandie gebaut wird und seltener mehr in Kugeln bloß getrocknet vorkömmt.

Die Waidkuchen und Kugeln entstehen, indem man die etwas abgewelkten Blätter auf einer Mühle mahlt, zu einem Teige macht, diesen gut abknettet, in Haufen schlägt, gähren läßt, dann nochmals durcharbeitet und gähren läßt und nach 10—15 Tagen in hölzerne Formen formt.

Man bereitet aus den Waidblättern auch den Waidindig oder das Waidblau, indem man sie mit Wasser einer Gährung unterwirft, es wird wenig mehr gesucht, und es darf demnach um so weniger befremden, daß es nach dem Tariff, wiewohl von geringerem Werthe, ganz gleich dem ausländischen Indigo verzollt wird, weil sonst Gefällsverkürzungen durch unrichtige Erklärung nicht leicht zu vermeiden wären, denn es ist nicht leicht beide Körper zu unterscheiden, da sie wesentlich dasselbe, nämlich Indigblau sind.

Um mit Waid haltbar zu färben, hat man die warme oder Waidindigküppe; es wird in derselben eine faule und dann eine saure Gährung eingeleitet. Die Zuthaten sind: Wasser, Waid, zu dicken Brei geriebener Indigo, Krapp um die Farbe des Indigo zu erhöhen, Kalk um das Isatin aufzulösen, und Kleie um die saure Gährung einzuleiten. Wenn sie gut bereitet und fertig ist, müssen

ſich auf der Oberfläche blaue Adern, die Blume und kupferige Flecken zeigen.

Anmerkung. Man hat noch eine warme Küppe, die Pottaſche- oder indiſche Küppe, dieſe enthält aber keinen Waid, und als Auflöſemittel ſtatt des Kalkes Pottaſche. Sie iſt mehr concentrirt, färbt ſchneller und dunkler blau als die kalte Vitriolküppe, wird in Frankreich zum Tuchfärben aber auch auf Seide angewendet, um die dunkelſte blaue Farbe das Türkiſch- oder Königsblau hervor zu bringen.

§. 472.

Indigblau wird nur durch Chlor, Salpeterſäure und Chromſäure zerſtört; um nicht haltbar, unecht Blau zu färben, bedient man ſich des Holzblau aus dem Blauholz, Campecheholz, Blutholz. Es kömmt von **Haematoxylon campechianum**, einem Baume, der auf Jamaika, den Antillen, bei Campeche in Neuſpanien und auf der Halbinſel Yukatan wild wächſt. Es kömmt in großen Scheitern Nr. 295, und geraſpelt Nr. 296 in Handel. Es iſt hart, feſt, im Waſſer unterſinkend, äußerlich ſchwärzlichbraun, von innen dunkelrothbraun, ins orangegelbe ziehend. Es gibt mit Waſſer gekocht einen rothbraunen Abſud, in welchen Alaun, Eiſen- und Kupferſalze einen violblauen Niederſchlag hervorbringen. Darauf beruht auf ſeine Anwendung zur Blaufärberei; die Zeuge und Garne werden in Kupfervitriol oder Grünſpan gebeitzt und im Blauholzabſude ausgefärbt, oder es werden dem letzteren gleich die Kupferſalze zugeſetzt, und dann aus der blauen Flotte gefärbt; man kann auf dieſe Art verſchiedene Nuancen von Blau und Violett erzeugen, auch kann man mit Blauholz auf Alaunbeitze ohne Kupferſalze ſchwarz färben, und ſetzt es deßhalb andern Farbeſtoffen bei der Schwarzfärberei zu. Das ſchon einmal mit Waſſer behandelte und getrocknete Blauholz nimmt an der Luft eine ſchwarze Farbe an.

Man ſcheidet aus dem Blauholz einen eigenthümlichen gelbrothen kryſtalliſirten Körper, den man Hämatin oder Hämatoxylin nennt, und als den färbenden Stoff dieſes Holzes betrachtet, er iſt aber kein Handelsgegenſtand. Man hat aber im Handel das Blauholz-Extract oder Campecheholzextract, welches dasſelbe iſt. Tariffs-Poſt Nr. 137 und 156, V. Z. T. II. 5. a., welches aus dem Blauholze durch Dampf ausgezogen wird,

und in Massen von schwarzgrauer Farbe und glänzendem Bruche vorkömmt. Es löset sich im Wasser größtentheils auf, und unterscheidet sich schon dadurch von der Lavaerde, Post Nr. 113, als welche es bei uns unrichtig erklärt wurde. Es gibt mit Wasser eine braune Auflösung, die durch Kupfervitriol oder Grünspan blau gefärbt wird. Die Blauholzfarbe hält Luft und Seife, nicht aber Säuren aus. Sie wird auch oft als sogenannte Aufsetzfarbe gebraucht, es wird nämlich schlechter Waare nur ein Grund von Küppenblau gegeben, und sie dann mit Blauholz vollends ausgefärbt. Dieß kann für den öffentlichen Beamten wichtig werden, wenn z. B. bei ärarialischen Tucheinkäufen zu beurtheilen wäre, ob die als echtfärbig eingelieferten Tücher dieß auch wirklich sind. Es würde nämlich verdünnte Schwefelsäure das Holzblau auflösen, das Küppenblau aber unverändert lassen. Eben so kennt man es bei schwarzen Tüchern, ob das Tuch echt mit einem Grunde von Küppenblau oder unecht mit Blauholz und Eisenvitriol gefärbt ist. Ein Korkstöpsel in einer Auflösung des Kleesalzes im destillirten Wasser getaucht, und auf das Tuch gedrückt, gibt nach wenigen Minuten auf echtem Tuch einen grünlich olivenfarben, auf unechten einen dunkelorangegelben oder fahlen Fleck.

§. 473.

Berlinerblau gibt auf Wolle, Seide (Raymondblau) und Baumwolle eine schöne aber nicht haltbare blaue Farbe, die aber immer auf dem Stoffe selbst erzeugt wird, indem er früher eine Eisenbeitze erhält, und dann in der Blutlauge ausgefärbt wird. Schwarzblau wird besonders Seide gefärbt, indem man sie zuerst gallirt, dann in Eisenvitriol, und endlich in der Blutlauge behandelt, demnach also die blaue Farbe auf den früher erzeugten schwarzen Grund setzt. Dieses Blau hält Luft und Licht aus, weichet aber der Einwirkung der Säuren und den Alkalien, folglich auch der Seife, welche beiden letzteren den Zeug, indem sie das Eisenoxyd ausscheiden, gelbbraun färben.

§. 474.

Zum Rothfärben verwendet man als echte Farbe: Krapp, Cochenille, Lack, als unechte Fernambuk, Safflor, Orlean, Sandel.

Cochenille coccus cacti ist ein Insekt getrocknet von Lin-

sengröße, welches in Südamerika und Spanien auf den Blättern des cactus cochenillifer oder opuntia, der Nopalpflanze lebt, und dessen Weibchen den eigenthümlichen rothen Farbestoff Carminstoff enthält, wegen dem es in den Handel gebracht wird. Sie erscheint getrocknet, braun, mit weißem Staube bedeckt, gibt beim Zerreiben ein purpurrothes Pulver, das den Speichel violett färbt. Sie gibt eine schöne echte Farbe, die zur Scharlachfärberei unentbehrlich ist, aber durch Chlor zerstört wird. Man nimmt an, daß jährlich 8000 Ztr. Cochenille nach Europa kommen, es sind aber 70.000 Insecten erforderlich um ein Pfund trockene Cochenille zu haben, was für die 8000 Zentner, die etwas bedeutende Zahl von 57.000 Millionen Stück solcher Insecten beträgt, die jährlich geasmmelt, getrocknet und versendet werden müssen. Es ergibt sich demnach, daß der Preis der Cochenille, der zwischen $3\frac{1}{2}$—4 fl. pr. Pfund steht, nicht hoch zu nennen ist, wenn man bedenkt, welche Arbeitslöhne das Sammeln einer solchen Zahl von kleinen Insecten in Anspruch nimmt. Sie wird nach Nr. 128 verzollt, der daselbst benannte Sylvester ist im Handel nicht bekannt. Das unter dem Nahmen Cochenilleamoniak oder Cochenilleextract in Tafeln vorkommende Färbemittel ist jedoch nach Nr. 156 zu verzollen, Hofdekret vom 17. August 1843, Z. $^{27647}/_{973}$. Nach dem Vereins-Zolltariff trägt sie die allgemeine Eingangsabgabe. — Man unterscheidet im Handel die feine oder Mestek-Cochenille, grana fina, mestica Mesteque, die auf Pflanzen vorkömmt, die in eigenen Pflanzungen gezogen werden, in rundlich, eckigen, runzlichen Körnern schwarzbraun oder silbergrau mit seidenglänzenden Schimmer. — Die wilde oder Waldcochenille, grana sylvestra oder campesiana ist halb so klein als die feine und mit einem baumwollähnlichen Flaum bedeckt. Endlich die europäische eigentlich pohlnische, Scharlachkörner, pohlnischer Kermes, nämlich die Larve des coccus polonicus, welche auf der Wurzel des Scleranthus perennis vorkömmt, und an türkische und armenische Kaufleute zum Färben der Wolle, Seide und der Roßschweife verkauft wird.

Man unterscheidet ferner: die graue, welche in Ofen, die schwarze, welche auf heißen Platten getrocknet wird, und die rothbraune, welche entsteht, wenn man die Insecten durch Ein-

tauchen in heißes Waſſer tödtet. Erſtere gilt wiewohl ohne Grund für die beſſere, man ſucht demnach den ſchwarzen das Anſehen der grauen zu geben, indem man ſie mit Kreide oder Talk beſtreut, die rothbraune hat den weißen Staub auf der Oberfläche durch das Waſſer gänzlich verloren. In neueſter Zeit iſt Cochenille um ſie ſchwerer wiegen zu machen, auch mit 20—30 Procent Bleioxyd oder Schwerſpath verſetzt, in den Handel vorgekommen.

Cochenille wird angewendet auf Wolle, Seide und Baumwolle. Sie färbt für ſich allein violett, mit der Zinncompoſition (ſalzſaures Zinn mit Salpeterſäure und Salmiak) ſcharlachroth, auf einer Beitze von Alaun und Weinſtein karmoiſinroth, auf einem Grunde von Küppenblau purpurroth, auf eſſigſaurer Thonerde amaranthroth, mit Campecheholz verſetzt lila, mit Quercitronenrinde Kapuzinerbraun.

§. 475.

Mit den Kermesbeeren, grana Kermes, Poſt Nr. 156 V. Z. T. allgem. Eingangsabg., erzeugt man das Körnerſcharlach oder Venetianer Scharlach, und zwar auf eine Beitze von Alaun und Weinſtein, mit Kermes und Krapp das Halbkörnerſcharlach, welches man für die rothen türkiſchen Käppchen aus Schafwolle anwendet. Die Kermesfarbe iſt haltbarer als die der Cochenille aber weniger glänzend. Es iſt aber der Kermes, der vor dem Bekanntwerden der Cochenille ihre Stelle vertrat, kein Samen wie man ſonſt glaubte, ſondern es ſind die weiblichen Inſecten von Coccus ilicis, welche im ſüdlichen Europa, namentlich in Frankreich und Spanien auf der Stecheiche quercus coccifera leben, in Eſſigdämpfen getödtet und dann getrocknet im Handel vorkommen. Sie erſcheinen als erbſengroße, braunrothe, glänzende, leicht zerreibliche Blaſen, in denen die Eier als körnigter Staub enthalten ſind.

Aus dem Gummilack pflegt man in Oſtindien in eigenen Fabriken den Färbeſtoff auszuziehen, ihn in Verbindung mit Harz und Alaunerde in kleinen viereckigen, platten Kuchen ſeit 1793 unter den Nahmen Lack-Lack zu verſenden. Aus dieſen erzeugt man einen mehr gereinigten Färbekörper, das Lack Dye, welches weniger Harz, folglich mehr Farbeſtoff hat. Sie kommen über England zu

uns, werden wie Materialwaare verzollt, und tragen nach den V. Z. T. die allgemeine Eingangsabgabe. Lack-Lack iſt ſchwarzroth und harzig. Lack Dye iſt heller roth und hat einen erdigen nicht glänzenden Bruch. Man verwendet beide zum Scharlachfärben, ſtatt der Cochenille, ſie geben eine eben ſo ſchöne und haltbare aber weit wohlfeilere Farbe, die den Säuren noch beſſer wiederſteht, und mit der man durch eine einzige Operation färben kann. 2—3 Pfund Lack färben ſo viel als 1 Pfund Cochenille. Man zieht aus den gepulverten Lack den Farbeſtoff mit verdünnter Schwefelſäure aus, entfernt einen Theil der Säure mittelſt Kalk, und wendet die Auflöſung unter Mitwirkung von Weinſtein und Zinnſalz zum Färben an.

Offenheimer Roth, Wiener Roth, Poſt Nr. 154, V. Z. T. II. 5. a. iſt eine ähnliche aus dem Gummilack gezogene rothe Farbe, welche als Erſatzmittel der Cochenille dient, und in Büchſen à 1 Pfd. verkauft, daher auch nach dem Pfunde verzollt wird.

§. 476.

Aus dem Pflanzenreiche wird zum echten Rothfärben der Krapp, Röthe, garance, grappe, verwendet. Er iſt für Baumwollenfärberei unentbehrlich, färbt wohlfeiler, aber eben ſo haltbar als Cochenille, wenn gleich mit geringerem Glanze. Man verſteht unter Krapp die zubereitete Wurzel einer Pflanze, die Färberröthe **Rubia tinctorum**, heißt und vorzüglich im Orient, im ſüdlichen Frankreich, Elſaß, Holland, Schleſien gebaut wird. Die Wurzeln ſind bis Fingersdick haben eine ſchwarzbraune Haut, viele Wurzelfaſern, ein gelbrothes Mark, färben Waſſer und Weingeiſt roth, und wenn Thiere damit gefuttert werden, färben ſich auch die Knochen, ja bisweilen ſogar der Harn, der Schweiß und die Milch. Man nimmt in Europa gewöhnlich dreijährige Wurzeln, und glaubt, daß ſie ſich bis zum ſechſten Jahre verbeſſern, von da an aber im Werthe wieder abnehmen. Der gemahlene Krapp muß trocken und fein gemahlen, ein gleichförmiges dunkles Saffranroth zeigen, ohne ſchäckig oder wohl gar ganz oder theilweiſe ſchwarz zu ſeyn; er hat einen ſtarken, nicht unangenehmen Geruch, einen ſüßlichen Geſchmack, färbt den Speichel ſtark roth, gibt mit Waſſer oder Weingeiſt eine rothe Tinktur, auf Papier geſchüttet, hängt er daran, und läßt eine lebhafte rothe

Farbe zurück; er wird durch längeres Aufbewahren bis zum zweiten Jahre beſſer, von da an aber ſchlechter und verliert demnach an Werth. Er wird aus dieſem Grunde, um den Zutritt der Luft möglichſt abzuhalten und ſo ſein Verderben zu verhüthen, in großen Fäſſern und Kiſten feſt eingeſtampft verſendet, und darf durchaus nicht an feuchten Orten aufbewahrt werden. Im Handel kömmt der aſiatiſche unter den Namen Allizzari oder Lizzari, der ſchleſiſche unter dem Nahmen Röthe, auch wohl Breslauer Röthe, der übrige europäiſche unter dem Nahmen Krapp, garance, grappe, vor.

Die Krappwurzeln werden zuerſt an der Luft, dann in eigenen Trockenſtuben ſo lange getrocknet bis ſie beim Biegen mit glattem Bruche brechen, dann werden ſie mittelſt Sieben oder auf eigenen Fegemühlen von den Wurzelfaſern, den anhängenden Unreinigkeiten, der Schaale befreit, welches alles zuſammen zerſtoßen, als grobes braunes Pulver in den Handel kömmt, und Mullkrapp, Billon, Staubroth heißt; die auf dieſe Weiſe geſchälte Wurzel heißt dann beraubter Krapp, wird auf eigenen Krappmühlen gemahlen, und es werden davon mehrere Sorten angefertigt.

Die bloß getrockneten Wurzeln heißen Stückenkrapp; werden ſie ohne Entfernung der Haut gemahlen, ſo gibt dieß den unberaubten Krapp, garance non robbé — der Lizzari kommt aus Smyrna, Cypern, als Stückenkrapp in den Handel, er iſt der theuerſte, weil er der reichſte an Farbeſtoff iſt. Ihm zunächſt ſtehen die holländiſchen Sorten; ſie kommen gemahlen als beraubter Krapp in den Handel; die feinſte Sorte von dem Kern der Wurzel heißt Korkkrapp, dieſem zunächſt ſtehen die franzöſiſchen Sorten, die auch als beraubter Krapp, gemahlen in den Handel kommen. Der Avignon-Krapp iſt aus ihnen der beſte, er heißt auch du Palud, und ſcheint ſeinen Vorzug, echte Farben zu geben, dem kohlenſauren Kalk zu verdanken, den die Erde von Palud bis 90 % enthält, er fordert demnach auch keinen Kreidezuſatz beim Färben; demnächſt ſteht der Elſaßer Krapp in der Gegend von Mühlhauſen gebaut, hat weniger Farbeſtoff als der vorige, iſt auf kieſeligem Boden gezogen und fordert beim Färben Kreidezuſatz; Verſuche haben aber gelehrt, daß man mit Elſaßer Wurzeln in kalkhaltigem Boden Krapp erzeugen könne, der dem Avignoner gleicht kommt,

und daß die Avignon-Wurzeln in kalkarmem Boden schlechten Krapp geben. Beide Sorten, wenn sie sehr fein gemahlen sind, stehen dann dem Holländer Krapp gleich, sie heißen in diesem Zustande Krappblüthe, garance fleurs. In Deutschland ist der schlesische Krapp bekannt, er kommt aber als unberaubter Krapp unter den Nahmen Röthe in den Handel und ist demnach schlechter. In Oesterreich wurde Krapp zuerst 1753 zu Pötzleinsdorf, 1766 zu Kagran nächst Wien von dem Kaufmann Franz Diewald gebaut, und bei dem gleichzeitigen Emporkommen der Kattunfabrikation und der Zeugdruckerei verbreitete er sich bis 1783 so sehr, daß an der Güte des österreichischen Krapps nicht mehr zu zweifeln ist. Es kam aber seit dieser Zeit der Krappbau wieder in Verfall, wurde jedoch durch unterrichtete Landwirthe, nahmentlich durch einen Freiherrn von Puthon zu Anfange dieses Jahrhunderts wieder so gehoben, daß im Kreise V. U. M. B. nahmentlich die jährliche Ernte 1802—3: 7—8000, im Jahre 1806: 20,000 Zentner Wurzeln betrug, daß der Bedarf der Provinz gedeckt werden konnte, und man für vortheilhaft erkannte, schlechte Weingärten in Krappfelder zu verwandeln. Die schlechte Waare der Krappmühle zu Rohrendorf bei Pulkau brachte den österreichischen Krapp in Mißkredit, die guten Weinjahre 1807, 1811, 1812 ꝛc. und die theueren Getreidejahre 1816, 1817 entzogen ihm viele Gründe und der einst blühende österreichische Krapp liegt nun ganz darnieder. Wenn man bedenkt, daß die Krappeinfuhr in der Monarchie von 1831—35 nie unter 10,000 Zentner stand, und 1833 auf 50,000 Zentner stieg, in den Jahren 1831—35 einen Werth von 3,826830 fl. auswies, und der Krapp, wo einmal die Möglichkeit des Gedeihens vorliegt, bei gesunkenen Getreidepreisen von dem Landwirthe als ein willkommenes Mittel angesehen werden muß, seine Gründe höher zu verwerthen, so kann dessen große Bedeutenheit für den Staatswirth nicht geläugnet werden, und er muß sich aufgefordert finden, den inländischen Krappbau wieder ins Leben zu rufen und blühend zu machen.

§. 477.

Man hat in dem Krapp einen eigenthümlichen Farbestoff aufgefunden, und ihn daraus rein darzustellen gesucht. Er erhielt von verschiedenen Chemikern verschiedene Nahmen, es scheinen aber

die Unterſuchungen über dieſen Körper noch nicht vollkommen geſchloſſen zu ſeyn. Man nannte ihn **Erythrodanum**, **Alizarin**. Runge fand in dem Krapp 3 Farbeſtoffe, ein Krapproth, Krapppurpur und Krapporange, ihre Eigenſchaften und die Art ihrer Darſtellung zu kennen, hat aber für uns weiter kein Intereſſe mehr. — Man färbt mit Krapp, Wolle, Baumwolle und Leinen, welches letztere jedoch das Pigment ſchwerer annimmt, mehr Mordant und mehr Farbeſtoff erfordert.

Auf Wolle gibt Krapp nach der Cochenille und dem Lack Dye die ſchönſte und dauerhafteſte rothe Farbe. Die Beitze gibt man mit $^1/_4$ von dem Gewicht des Zeuges Alaun und $^1/_{16}$ Weinſtein; das Ausfärben geſchieht in dem Krappbade dem $^1/_{24}$ Zinnauflöſung zugeſetzt iſt bei + 75° R. Baumwolle und Leinen werden zuerſt gallirt, dann zweimal nach einander in Alaun oder eſſigſaurer Thonerde gebeitzt, dann gibt man, wenn die Farbe haltbar werden ſoll, und der Krapp nicht etwa ohnehin ſchon Kalk enthält (§. 476) ein Kreidenbad, färbt dann im Krappbade, welches auf 1 Pfd. Baumwolle 24 Loth Krapp enthält, und ſchönt durch ein heißes Seifenbad; um roſenroth zu färben, beitzt man mit eſſigſaurer Thonerde, gibt dann ein Bad aus Kreide und Kühkoth, hierauf färbt man zweimal aus dem Krappbade, erſtens bei + 36° R., zweitens welches nochmal ſo viel Krapp als das erſte enthält, bei 60° und ſchönt dann mit Seife und Zinnlöſung. Setzt man dem Krapp gelbfärbende Stoffe zu, ſo kann man die Frabe in Orange oder Scharlach umändern. Von dieſer, der gemeinen Krappfärberei, unterſcheidet ſich jedoch das Türkiſch- oder Adrianopelrothfärben, welches als kontrolpflichtiges Gewerbe ſpäter dargeſtellt wird. Krapp wird ſowohl im Ganzen als gemahlen nach Nr. 636 verzollt, und es iſt auch nach Hofd. vom 17. Dezember 1842 Z. $^{50992}/_{1757}$ der unter dem Nahmen **Garancine** vorkommende, mit Schwefelſäure behandelte Krapp nach Nr. 636 zu behandeln. Es wurde nämlich dieſes **Garancine** auch Krappkohle, **charbon sulfurique** genannt, von Robiquet und Colin zuerſt bereitet und ſeine Wirkſamkeit beruht auf der Eigenſchaft des Krapproths vom Vitriolöhl nicht zerſtört zu werden. Sie mengen nämlich gepulverten Krapp mit $^1/_2$ bis $^2/_3$ koncentrirter Schwefelſäure, wo dann nach einigen Tagen die Maſſe ſchwarz wird und indem ſich

alle andern Beſtandtheile des Krapps dadurch verkohlen das Krapproth leichter ausgezogen werden kann. Will man dieſen Körper anwenden, ſo entzieht man ihm zuerſt durch Waſſer die Schwefelſäure, dann durch kohlenſaueres Kali den Farbeſtoff und färbt dann in dieſer Auflöſung wie im Krappabſude, oder wenn man Krapplack bereiten will, wendet man ſtatt kohlenſauren Kali Alaun an. Nach dem V. Z. T. ſind friſche Krappwurzeln nach I. 10 zollfrei, getrocknete, ſeyen ſie nun ganz oder gemahlen, oder wie immer zubereitet, alſo auch die garancine nach II. 5. 9. 2. zu verzollen.

§. 478.

Außer dem Krapp verwendet man für Wolle, meiſtens aber für Seide und zwar zur Erzeugung von Violett, Lilas, und anderen Schattirungen von Roth, das Flechtenroth und zwar a. Kräuter-Orſeille, orseille de mer oder d'herbe. auch Orseille des iles aus der Rocella tinctoria, einem weißen Moos, welches auf den canariſchen, capverdiſchen Inſeln, auf Corſica und Sardinien wächſt, das Präparat kömmt als violetter Teig in Kuchenform auch wohl flüſſig in den Handel in Fäßchen à 30 Pf.

b) Erd-Orſeille, Orseille d'Auvergne, de Lyon, Penelle von der Variolaria orcina, dealbata, welche auf den Felſen von Auvergne und in den Pyrenäen wächſt, mit etwa 25 Procent Erde gemengt, hat weniger Farbenſtoff. c. Perſio, Cudbear, rother Indigo aus Lecanora tartarica, Lichen omphalodes, calcareus, saxatilis von den Kreidefelſen in England, Schweden, Schottland; kömmt als purpurrothes oder violettes Pulver vor. Rohe Orſeille, d. i. die Flechte ſelbſt, wird nach Nr. 143, die zubereitete, d. i. der färbende Körper, ſo wie auch Perſio nach Nr. 144 verzollt; nach dem V. Z. T. würde erſtere die allgemeine Eingangsabgabe zahlen, die letztere nach II. 5. a. verzollt werden.

Die rohen Flechten werden nämlich zerrieben und mit gefaultem Urin, mit Harngeiſt, oder kauſtiſchem Salmiakgeiſt behandelt, dadurch erhalten ſie nach mehreren Tagen die violette Farbe und einen Veilchengeruch, den die rohe Flechte nicht hat. Das Präparat gibt mit Waſſer und Weingeiſt eine rothe, mit Alkalien eine violette Auflöſung, Perſio wird gegenwärtig mehr als Orſeille geſucht. Zur Probe rührt man das Präparat mit Waſſer an, läßt es dann mit

etwas mehr Waſſer aufkochen, legt ein Stückchen weißen Flanell hinein und kocht noch ein paar Minuten, ſo muß der Flanell ſtark violett efärbt erſcheinen. Die Beitze iſt auf Wolle Alaun und Weinſtein. Die Seide wird nur mit Seife ausgewaſchen und gar nicht gebeitzt. Das Flechtenroth gibt nur dann eine haltbare Farbe, wenn beim Färben etwas Zinnauflöſung zugeſetzt wird.

§. 479.

Unecht Roth gibt Safflor und die verſchiedenen Arten Rothholz. Safflor, bei uns auch wilder Saffran genannt, Poſt Nr. 145, V. Z. T. II. 5. g. 1., ſind die Blumenblätter einer Pflanze, Carthamus tinctorius aus Egypten und Oſtindien, welche in Deutſchland an manchen Orten wegen ihres Farbeſtoffes gebaut wird. Sie ſind dunkelroth oder rothgelb, dem Saffran ſehr ähnlich, unterſcheiden ſich aber von demſelben durch Geruch und Geſchmack. Die getrockneten Blumen, welche den Handelsgegenſtand darſtellen, enthalten einen gelben Farbeſtoff, der im Waſſer auflöslich iſt, nicht verwendet wird, und den man durch Austreten des Safflors in Waſſer entfernt; dann einen rothen Farbeſtoff, Carthamin genannt, um deſſenwillen man den Safflor vorzüglich in der Seidenfärberei anwendet. Ausgewaſchen und getrocknet wird die Farbe des Safflors dunkler; er kömmt in dieſem Zuſtande aus Oſtindien in kleine flache Brode gepreßt in den Handel, und ſtellt ſich als ausgewaſchener Safflor ſogleich dadurch dar, daß ſich im Waſſer kein gelber Farbeſtoff mehr auflöſet. — Der rothe Farbeſtoff wird in Alkohol und Alkalien aufgelöſet. Gewöhnlich zieht man ihn durch eine Auflöſung von kohlenſaurem Natron aus dem Safflor und fällt ihn daraus durch Citronen- und Weinſteinſäure; man trocknet ihn auf flachen Tellern, Tellerroth, auf Papier, Roth in Blättern, Chineſiſche Schminke auf weiß lackirten Blechtafeln, Tafelroth, welche Zubereitungen nach Nr. 137 als Farbextrakte verzollt werden müßten, Safflorroth mit weißer Talkſchminke verbunden, gibt verſchiedene Nuancen der rothen Schminke. Man kennt dieſen Farbeſtoff auch unter den Nahmen Portugieſiſch Roth, Spaniſch Roth. Man benützt den Safflor auf Baumwolle und Leinen, meiſtens aber auf Seide, färbt damit ponceau-, incarnat-, kirſchroth, roſenroth und fleiſchfarben, gibt zu dem tieferen Roth einen Orleangrund und ſchönt mit Citronenſaft oder Weinſäure.

Rothholz gibt das unechte Roth oder Holzroth, man verſteht unter Rothholz das Holz verſchiedener Species der Gattung **Caesalpinia**, welches aus Amerika und Aſien in ganzen Blöcken oder geſchnitten, geraſpelt, geſtampft in den Handel kommt. Sie unterſcheiden ſich vom Blauholz dadurch, daß ihr wäſſeriger Aufguß mit Bleizucker, Zinnſalz oder Kalkwaſſer rothe, nicht aber blaue Niederſchläge geben. Man unterſcheidet:

Fernambuk- oder Braſilienholz, die beſte und theuerſte Sorte aus Braſilien und Jamaika von **Caesalpinia crista**. Es kömmt der innere Theil, der Kern des Baumes in den Handel, es iſt ſehr ſchwer, außen braunroth, innen heller, hat ſüßlichen Geſchmack beim Kauen und färbt den Speichel roth. Es hat keine Rinde.

Sapanholz, Japanholz von **Caesalpinia Sapan** aus Japan, Siam, von den Philippinen in armsdicken 2—3 Fuß langen Stücken, das dunklere und daher beſſere heißt Sapan Siam, die ſchlechtere lichtere Sorte Bimas.

S. Marthaholz, Martensholz, Nikaraguaholz von **Caesalpinia echinata**. Die Kloben ſind ungeſpalten, zum Theile mit der inneren Rinde bedeckt; das Holz iſt tief gefurcht, hat eine dunkle ſchmutzig rothe Farbe. Von den Antillen in Blöcken von 20—25 Pfd. und in dünnen runden ſtockförmigen Stücken.

Braſilienholz von **Casalpinia vesicaria** von den Antillen iſt die ſchlechteſte Sorte, heißt auch, ſo wie mehrere dem echten Braſilienholze ähnliche, aber von geringerem Werthe vorkommende Hölzer, Braſiletholz. Dieſe kommen von **Casalpinia christa**; Allerheiligen-Holz auch Liumaner Braſilienholz aus Amerika von **Camocladia aculeata** und **Trichilio spondioides** von den Antillen. Sie ſind im Allgemeinen blaßroth, weil ſie wenig Farbeſtoff haben. Man färbt mit Holzroth: Wolle, Baumwolle, Seide, Leinen auch Leder durchaus nicht haltbar mit oder ohne Zuſatz von Zinnſalz. Die Beitze iſt Alaun mit Weinſtein.

Sandelholz, und zwar rothes, denn man hat auch weißes, gelbes und blaues, kömmt von **Pterrocapus santalinus**, heißt auch Caliaturholz, es kömmt aus Oſtindien meiſtens über Holland in großen dicken geſpaltenen, aber auch in runden Stücken im Gewichte von

100 und mehr als hundert Pfund vor, auch gepulvert, und zwar dunkelbraunroth oder hellroth kömmt es in den Handel. Die Farbe des Sandelholzes ist dunkelroth, der Farbestoff ist harzartiger Natur, läßt sich also durch Weingeist ausziehen, gibt damit eine dunkelrothe Tinktur, aus der durch Wasser der Farbestoff gefällt wird, wodurch es sich von den andern Rothhölzern leicht unterscheidet, man nennt diesen Farbestoff auch Santalin. Man gebraucht es zum Färben der Wolle für grobe Tücher; man stellt auch mit Galläpfeln, Gelbholz, Schmack und Sandel statt des Krapps verschiedene braune Farben auf Wolle dar, die Wolle wird aber dadurch hart und läßt sich nicht fein spinnen, häufig benützt man auch die Sandelholztinktur wie Drachenbluttinktur.

Farbeholz ohne Unterschied, Blauholz, Rothholz, Gelbholz gehört in Stücken unter Nr. 295, im verkleinerten Zustande unter Nr. 296, nach dem V. Z. T. gehören die Farbehölzer in Blöcken oder geraspelt unter II. 5. h.

§. 480.

Zu dem Gelbfärben hat man eine große Auswahl von färbenden Körpern, deren die meisten als gesuchte Handelswaaren und Einfuhrsartikel für uns Interesse haben; es sind aber eben wegen der Verschiedenheit dieser Farbestoffe die einzelnen Gelbefärbeprozesse sehr verschiedenartig, und werden hier nicht mehr berührt, weil sie en detail ohnehin für den Gefällsbeamten kein Interesse haben können.

Es sind also die Geldfärbestoffe aus dem Pflanzenreiche:

1. Wau, Gelbkraut, die ganze Pflanze mit Ausnahme der Wurzel von **Reseda luteola**, welche bei uns wild wächst, aber auch absichtlich gebaut wird. Kömmt in Bündel gebunden mit gelber Farbe in den Handel; der französische ist der beste. Das Kraut wird in Säcke gebunden und ausgekocht, die Farbenflotte ist braungelb. Alaun erzeugt darin einen Niederschlag, und läßt sie citrongelb zurück. Die Beitze ist Alaun mit Weinstein; wird angewendet auf Wolle, Baumwolle, Seide und Leinen, Post Nr. 345. Einheimische Surrogate des Wau, die natürlich nicht zur Verzollung kommen, sind das Kraut der Färberschaarte, **Seratula tinctoria** und des Färbegeistes **Genista tinctoria**, beide sind durch Form und Stel-

lung der Blüthen von dem Wau zu auffallend verschieden, um mit ihm verwechselt zu werden, erstere hat eine zusammengesetzte Strahlenblume, letztere hat gelbe Schmetterlingsblüthen.

2) Gelbholz, Fustikholz, gelbes Brasilienholz, ist das Holz von **Morus tinctoria**, eines Baumes aus Brasilien und von den Antillen. Es kömmt in ganzen Scheitern und geraspelt in den Handel; man hat mehrere Sorten, namentlich Kuba-, Jamaika-, Albaneser Gelbholz, deren Unterscheidung für den Gefällsbeamten nicht mehr wichtig ist. Wenn es geraspelt vorkömmt, unterscheidet es sich durch die orangefarben Adern, mit denen es durchzogen ist. Es gibt mehr Farbestoff als der Wau, färbt auch ohne Beitze, gibt aber dann eine matte braune gelbe Farbe, mit der Beitze Alaun mit Weinstein, ist die Farbe, wenn man etwas Zinnauflösung zusetzt, hellgelb. Es wird meistens auf Wolle mit Zusatz von Wau zum Gelb, und mit andern Körpern zu den zusammengesetzten Farben, um nämlich grün, bronze, schwarz zu färben, angewendet.

3) Quercitronrinde, nämlich die Rinde von **Quercus tinctoria** aus Nord-Amerika. Sie wird nach Entfernung des Oberhäutchens gemahlen, und kömmt als fahlgelbes Pulver in den Handel. Ein wohlfeiles und ausgiebiges Färbematerial für Wolle, Baumwolle und Leinen, dessen 1 Pfd. an färbender Kraft gleich kömmt 3 Pfd. Gelbholz und 10 Pfd. Wau. Der Farbestoff haftet nur an gebeitzten Stellen, und man benützt ihn häufig, um mit Krapp orange, mit Eisengrund olivengrün zu färben. Die Beitze ist essigsaure Thonerde. Da die Rinde viel Gerbestoff enthält, pflegt man aus dem Dekoct, um die Farbe heller und reiner zu machen, diesen durch Leimwasser oder Milch auszuscheiden, Post Nr. 469, B. Z. T. II. 5. g. 1.

4) Orlean, Rocou, Arnotto wird aus der gelben Substanz bereitet, welche die Samenkörner des in Südamerika wachsenden Orleanbaumes **Bixa orellana** umzieht, indem dieselbe im heißen Wasser aufgeweicht, durch ein Haarsieb von den Samenkörnern getrennt, einer Gährung überlassen, das dabei abgesetzte im Schatten getrocknet, und dann in Kuchen oder unregelmäßige Stücke geformt wird. Orlean kömmt in braunen innerlich gelbrothen 2—3 Pfund schweren Stücken oder Kuchen noch feucht und

in Bannanen- oder Rohrblätter eingewickelt in den Handel. Der gelbrothe Abſud hat einen eigenthümlichen ſtarken Geruch. Man gebraucht ihn meiſtens zum Färben der Seide ohne Beitze, man färbt damit orange und morgenroth, auch benützt man ihn als Grund, und um andere Farben zu beleben. Er gibt aber wenig ſolide Farben. Zum Auflöſen des Orleans, um das Farbebad zu bereiten, dient Pottaſche oder Soda, zum Aviviren Zitronenſaft und andere verdünnte Säuren.

5) Curkumewurzel, Gelbwurzel, von Curcuma longa aus Oſtindien; ihr Farbeſtoff iſt nicht haltbar, und wird durch Alkalien, Seife, ja ſelbſt durch manchen Speichel braun gefärbt. Sie dient zum Gelb auf Seide und auf Wolle zu einem wohlfeilen Braun oder Olive.

6) Fiſetholz, Fuſtikholz, das Holz des Perükenſtrauches, Rhus cotinus, der in Südeuropa wild wächſt und aus Ungarn, Dalmatien, der Levante zu uns kömmt. Es kömmt in geſchälten Blöcken in den Handel; im Innern iſt das Holz grüngelb mit ſchillernden Faſern, die Farbe ſticht ins Orange, iſt nicht haltbar, und wird in Berührung mit alkaliſchem Waſſer roth. Fiſetholz färbt die gebeitzte und ungebeitzte Wolle, wird aber meiſt nur als Zuſatz zu andern Farbeſtoffen in geringer Menge gebraucht.

Als einheimiſches wohlfeiles Gelbfärbematerial verwendet man auch das Holz des Berberizen, Weinſchädlingſtrauches, Berberis vulgaris, welches jedoch nicht zur Verzollung kommt.

7) Gelbbeeren, perſiſche Kreuzbeeren, Avignonkörner von Rhamnus infectorius aus dem ſüdlichen Frankreich, Spanien, Italien, der Levante, Perſien. Sie ſind gelblichgrün, von der Größe eines Pfefferkorns, und kommen ohne weitere Zubereitung in den Handel, mit einem Stielchen verſehen. Sie geben eine ſchöne, aber unechte gelbe Farbe, man verwendet ſie zum Tafelgelb, bei der Drukerei, zum Gelbfärben des Saffians. Z. T. Poſt Nr. 136, V. Z. T. allg. Eingangsabgabe II. 5. p. 1.

Unorganiſche Gelbfärbſtoffe ſind:

a) Das rothe chromſaure Kali auf Baumwollenzeuge, welche mit Bleizuckerlöſung gebeitzt ſeyn müſſen, es entſteht auf dem Zeuge ſelbſt Chromgelb, chromſaures Bleioxyd welches man

in allen Nuancen von Citronengelb bis Orange erzeugen kann; diese Farbe wird zerstört durch kochende Seifenlauge, durch kalte Aetzlauge, Salzsäure und Schwefelwasserstoff.

b) Der Goldschwefel I. §. 208 zum Orange auf Baumwolle, wird durch Säuren zersetzt. Es wird Schwefelantimon mit freiem Schwefel in Kalilauge aufgelöset, und dieß dient als Beitze; der so gebeitzte Zeug wird dann in Säuren kalt ausgefärbt, wodurch der Goldschwefel auf dem Zeuge selbst erzeugt wird.

c) Eisenperoxydhydrat, zum Rostgelb, Nankingfarbe, Stiefel-Kappenfarbe und anderen Nuancen angewendet auf Baumwolle und Leinen. Hierzu ist die Beitze essigsaures, salpetersaures oder schwefelsaures Eisensalz, worauf der gebeitzte und getrocknete Zeug in Seife oder Kalilauge ausgefärbt wird, es geht dadurch die Säure an das Laugensalz über, und das Eisenperoxydhydrat bleibt, auf dem Zeuge zurück. Diese Farbe, welche man in verschiedenen Schattirungen anwendet, widersteht der Luft, der Sonne und der Seife, nicht aber den Säuren, welche darauf weiße, und gerbestoffhältigen Körpern, welche darauf schwarze Flecken erzeugen.

§. 481.

Braune Farbe wird durch gerbestoffhältige Körper hervorgebracht. Dahin gehören: das Dekoct der grünen Wallnußschalen, besonders auf Wolle. Bablahdekoct auf Wolle, Baumwolle, Seide; Schmackabsud auf Leinen und Baumwolle; Fichtenrinde, Knoppern.— Katechu auf Baumwollengarne, dann die Abkochung des Schornsteinrusses, das Rußbad, auf Seide und Wolle, wodurch jedoch die Wolle hart wird. Man erzeugt auch ein Braun, wenn man den Grund mit salzsaurem Manganoxydul oder mit diesem und essigsaurem Eisen zugleich gibt, und dann durch eine heiße kaustische Kalilauge ausfärbt.

Das Schwarzfärben ist ein zusammengesetzter Prozeß. Wolle färbt man echt schwarz, wenn man einen sehr dunkeln indigoblauen Grund in Campescheholz, Schmack und essigsaurem Eisenoxyd ausfärbt. Das unechte Schwarz wird ohne indigoblauem Grund mit Blauholz, Schmack, Galläpfeln und Eisenvitriol hervorgebracht, man erkennt es aber, indem man es mit verdünnter

Schwefelsäure in der Wärme behandelt, wodurch das Holzblau aufgelöset würde, die Indigofarbe aber unverändert bleiben müßte.

Baumwolle und Leinen werden entweder zuerst gallirt, dann mit holzsaurem Eisen ausgefärbt, oder mit holzsaurem Eisen grundirt und mit Campescheholzdekoct ausgefärbt.

Seide wird abwechselnd mit Galläpfelabsud und mit holzsaurem Eisen mehrmals behandelt, um sie schön schwarz zu machen, endlich durch Seifenwasser geschönt.

Man hat nun auch ein Metallschwarz auf Seide, welches ganz unlöslich, und daher unschädlich ist. Es wird nämlich als Beitze salpetersaures Queckſilberprotoxyd angewendet, und in Schwefelwasserstoffwasser ausgefärbt, die Seide nimmt dabei um 18—25 % an Gewicht zu.

Auch die sogenannten Physikbäder aus Blauholzextrakt und salpetersalzsaurer Zinnprotoxydlösung zusammengesetzt, färben die Seide kalt angewendet blauschwarz; sie widerstehen den Säuren nicht, aber starken alkalischen Laugen.

Das von Leykauf in Nürnberg erfundene Chromschwarz wird erzeugt, indem man in Blauholzextraktauflösung, oder Blauholzabsud ausfärbt, und dann mittelst einer schwachen Auflösung von chromsaurem Kali ausfärbt oder umgekehrt. Es entsteht durch Einwirkung der Chromsäure auf den Blauholzfarbestoff, man setzt demnach immer dem Chromkali Schwefelsäure zu, um die Chromsäure auszuscheiden, es zeigte sich am besten für Wolle. Nach den neuesten Nachrichten hat Kapitain Landers im Königreich Shando nächst dem Birmannen-Reiche einen schwarzen Pflanzensaft entdeckt, welcher getrocknet werden kann, und so ein vegetabilisches schwarzes Pigment darstellt, das, wenn es sich bestätiget, ein hochwichtiger Fund wäre, indem dann der Schwarz- und Graufärbeprozeß auf eine lange und stets vergebens gesuchte Weise vereinfacht werden könnte.

Grau ist nur Schattirung von Schwarz, es wird erzeugt durch abwechselnde Anwendung von Galläpfeldekoct und schwefelsaurem oder essigsaurem Eisenoxyd; die verschiedenen Nuancen von Grau erzeugt man durch die geringere Menge Galläpfel und Eisenvitriol, welche man anwendet, durch die kürzere Zeit, durch die man die Zeuge in

dem Farbenbade läßt, durch den geringeren Temperaturgrad, mit dem man das Bad anwendet. Bei tieferem Grau gibt man einen Grund von Campescheholz wie beim Schwarzfärben, und die Schattirungen des Grau erzeugt man durch Zusätze von Gelbholz, Fisetholz, Alaun, Orseille u. dgl.

§. 482.

Zusammengesetzte Farben sind: Purpur, Violett, Lilas, Pfirsichblüthefarb, Nelkenfarb, welche aus Roth und Blau; Grün, welches aus Blau und Gelb entsteht; gewöhnlich gibt man hierzu den Grund aus der Blauküppe, setzt darauf die Beitze für Gelb und färbt mit Alaun oder Gelbholz aus; bei der Seide jedoch färbt man zuerst Gelb und setzt darauf das Blau. — Olivenfarbe geht aus Grau und Gelb hervor; Rehfarb, Orange, Kapuzinerfarb, Chamois, Chokolat, Karmelit, Mordoré entstehen aus Roth und Gelb. Wenn man Baumwolle mit essigsaurem Eisen und Thonerde beitzt und mit einem Bade von Krapp und Quercitron in bestimmten Verhältnissen ausfärbt, erhält man verschiedene Braun, und es ergibt sich hieraus, daß man mit dem Krapp, je nachdem die Beitze verschieden ist, Roth, Schwarz und Braun färben kann.

Durch Chrom erhält man ein Grün auf Baumwolle, welches von dem bisher zusammengesetzten Grün verschieden ist. Man gibt dazu zuerst den blauen Grund aus der kalten Küppe, setzt darauf eine Auflösung von Bleizucker und Leim in Wasser und färbt endlich in rothem chromsauren Kali aus.

§. 483.

Färbereien können nur an Orten vortheilhaft angelegt werden, wo fließendes Wasser vorhanden ist, weil die Zeuge sowohl nach dem Beitzen, als nach dem Ausfärben ausgewaschen, ausgerungen und getrocknet werden müssen; die Färberei braucht ein helles Local, Wasserzufluß, höchste Reinlichkeit; das Färben geschieht in Bottichen von Holz, in Kesseln von Kupfer, Zinn, nach Beschaffenheit der Farbe. In solchen werden die Farbestoffe theils ausgekocht, und dann aus der Abkochung gefärbt. In den Fällen, wo die Farbe durch die Kochhitze verschlechtert wird, wie z. B. beim Krapp, wird das Färbematerial mit dem Zeuge zugleich dem Wasser zugesetzt, und beide zu gleicher Zeit erwärmt. Zeuge und Garne werden auf Stäben,

die horizontal gehalten werden, hängend in die Farbenflotte getaucht und darin herumbewegt, dann ausgerungen und getrocknet. Erstere werden auch über Walzen durch das Bad auf- und abgehaspelt. Zum Auswinden der aus der Flotte kommenden Garne dient ein Stock, der ober dem Farbekessel in horizontaler Richtung fest gemacht ist, und den man den Carvillirstock nennt, hierauf werden sie getrocknet, und so lange ausgespült, bis das Spülwasser klar abläuft. Wollene Zeuge werden aufgespannt, um das Eingehen während dem Trocknen zu verhindern; seidene bloß am Carvillirstock ausgewunden und getrocknet.

Türkische Rothgarnfärberei und die für sie bestehende Kontrole.

§. 484.

Von der gemeinen Krappfärberei unterscheidet sich die türkische oder Adrianopelrothgarnfärberei, welche für Baumwollengarne in Anwendung kömmt. Türkischroth ist die schönste und haltbarste Krappfarbe, es widersteht der Luft, der Nässe, den Alkalien', Säuren, und selbst der Salpetersäure, welche das gemeine Krapproth in Gelb umändert, nur von Chlor wird es gebleicht, es widersteht aber weniger dem Lichte und die so gefärbten Gewebe werden leichter beim Reiben weiß, als die nach der gewöhnlichen Art mit Krapp gefärbten. Es ist diese Methode seit 1755 in Oesterreich bekannt, wo von türkischen Handelsleuten die erste derlei Rothgarnfärberei errichtet wurde. In Frankreich wurde bis 1747 das türkischroth gefärbte Baumwollengarn aus dem Orient bezogen, und dann von den französischen Fabriken verarbeitet; in diesem Jahre wurden in Frankreich selbst zwei Türkischrothgarnfärbereien errichtet, wozu man die Färber aus Griechenland kommen ließ; 1756 entstand eine dritte solche Fabrik, 1765 machte die Regierung erst die Details dieses neuen Färbereiverfahrens bekannt. Für den Gefällsbeamten ist es höchst wichtig den Unterschied der türkisch- oder Adrianopelrothfärberei von der gemeinen Krappfärberei zu kennen, weil die erste ein kontrolpflichtiges Gewerbe ist, die zweite nicht; es unterliegt also die erste der gefällsämtlichen Revision. Er braucht

jedoch den Prozeß der Rothgarnfärberei nicht so genau zu kennen, als die Erzeugung des Bieres und Branntweines, weil die Kontrole hier nicht auf die Erzeugung des rothen Garns selbst gerichtet ist, sondern vorzüglich darauf geht, zu erheben, ob die Menge der angeblich bezogenen weißen Baumwollengarne, mit der der erzeugten und verkauften rothen Baumwollengarne übereinstimme. Die Kontrole, der die Türkischrothgarnfärberei unterliegt, erscheint demnach vielmehr als ein Anhang der Kontrole der Baumwollspinnerei, welche als nothwendig hervorgerufen wird, wenn diese auf eine verläßliche Art durchgeführt werden soll.

§. 485.

Das Wesentliche der Türkischrothfärberei besteht darin, daß das Garn mit einem eigenthümlichen Oelgrund versehen wird, welcher sich mit der Faser vereinigt und hervorbringt, daß die Beitze in größerer Menge aufgenommen und fester gebunden wird, daß das reine Krapproth in größerer Menge und mit mehr Festigkeit an der Beitze haftet, somit das Garn mit dem Krapp nicht nur intensiver gefärbt werden kann, als mittelst der gemeinen Krappfärberei, welche kein Oelbad anwendet, sondern daß auch bei dem Aviviren die Nebenpigmente des Krapps, welche nicht so fest gebunden werden, leichter zerstört werden können, und das reine Krapproth demnach im größten Feuer hervortritt.

Das Gewerbsverfahren besteht in einer Reihenfolge verschiedener Operationen, deren mehrere sich oftmahls wiederholen, und welche nicht bei jedem Färbeprozesse in derselben Ordnung auf einanderfolgen, sie dauert zwei bis vier Monate. Diese Operationen sind nachstehende:

1) Das Entschälen des Garns, dieß ist nichts weiter als ein Auskochen desselben in Pottasche oder Sodalauge, mit darauf folgendem Abspülen in Flußwasser und Trocknen. —

2) Die Behandlung im Mistbade, diese wird zwei- bis dreimal wiederholt, und jederzeit darnach das Garn gut ausgerungen, und zuerst an der Luft, dann in der Trockenstube bei + 50° R. getrocknet. Das Mistbad besteht aus Schafmist, Sodalauge und Baumöl, welche man durch Umrühren zu einer gleichförmigen Flüssigkeit mengt.

3) Die Behandlung in weißem Oelbad, worin das Wesentliche bei diesem Gewerbverfahren liegt, welches auch zwei- bis dreimal

wiederholt wird, nachdem das Garn nach jeder Anwendung des Bades getrocknet worden ist. Es besteht aus Baumöl, Pottasche und Sodalauge, welche zu einer gleichförmigen Flüssigkeit gemengt werden, es enthält demnach eine wahre Oelseife. Man nimmt zu diesem Zwecke häufig das Olivenöl, welches zuletzt aus den Oliven gepreßt wurde, und daher noch Schleim enthält.

4) Das Entfetten oder Degrasiren, um dem geölten Garne, das nicht an die Faser gebundene Oel wieder zu entziehen, weil diese beigemengten Oeltheile es zur nachfolgenden Operation unbrauchbar machen würden. Dieß geschieht durch die Behandlung desselben in lauwarmer Sodalauge, und das abfließende Wasser kann dann wieder zum Entschälen verwendet werden.

5) Das Gallıren oder die Behandlung der durch das Entfetten rein weiß gewordenen Garne in einem warmen Galläpfelabsude, dem auch zur Erzeugung mancher Schattirungen Schmack zugesetzt wird.

6) Das Alaunen, d. i. das Behandeln der gallirten und getrockneten Garne in einem lauen Alaunbade, welches auch oft zweimal nacheinander angewendet wird. Der Alaun muß hierzu vollkommen eisenfrei und die freie Schwefelsäure desselben durch Kreide oder Natron abgestumpft seyn.

7) Das Reinigen von jenem Alaun, der nicht an die Faser gebunden worden ist, durch Einweichen im Wasser, Auswaschen in fließendem Wasser, Auswinden und Trocknen.

8) Das Ausfärben in kochendem Krappabsude, wobei die Sorte Krapp, welche man wählt, und das Verhältniß mehrerer Sorten, den Ton der rothen Farbe bestimmt, den man hervorbringen will, jede Krappsorte gibt eine eigenthümliche Nuance von Roth. — Nach dem Krappen wird das Garn so lange ausgewaschen, bis das Abwaschwasser farbenlos abläuft, und dann getrocknet.

9) Das Aviviren oder das Behandeln in einem Bade, welches aus Baumöl, weißer Marseiller Seife und Sodaauflösung zusammengesetzt ist, wodurch die braune Farbe in Dunkelroth verändert wird.

10) Das Rosiren, das Behandeln des nach dem Aviviren bloß ausgewaschenen, aber nicht getrockneten Garnes in kochender

Seifeauflösung, der Zinnsalz und Salpetersäure zugesetzt ist, wodurch das Dunkelroth in lebhaftes Roth übergeht, darauf wird das Garn noch heiß ausgewaschen, getrocknet, und ist nun als fertig anzusehen. Beide letzten Operationen werden gegenwärtig allgemein in verschlossenen Kesseln vorgenommen.

Die hier beschriebene Reihe von Operationen nennt man den grauen Gang, marche en gris, weil das Garn am Ende der Operation 7. grau aussieht; von ihr unterscheidet sich der gelbe Gang, marche en jaune, bei welchem nach der Operation 7. die Operationen 3.—7. wiederholt werden, und dann erst das Krappen Nr. 8 eintritt. Das Garn hat hier bevor es in den Krapp kömmt, eine gelbe Farbe, man nennt diese Methode auch Aufsetzen auf Galläpfel, remonter sur galle. Es ist aber die Reihenfolge dieser Operationen, so wie ihre öftere Wiederholung nicht immer gleich, und es finden in dieser Hinsicht häufige Abweichungen statt. Namentlich hat Maisson in Frankreich seit 1834 es durch Anwendung von Wasserdämpfen dahin gebracht, mit 1 Oelbad in 8 Tagen dasselbe auszurichten, was die alte Methode mit 10 bis 12 Bädern in 8 Wochen hervorbringt. Die Garne werden bei ihm nach dem Einem Oelbade getrocknet, dann dem heißen Wasserdampf ausgesetzt, gallirt, alaunt, gefärbt, avivirt, rosirt.

§. 486.

Schon mit Hofdekret vom 17. Juni 1835, Z. 3478, wurde angeordnet, daß die türkisch und englisch Rothgarnfärbereien denselben Kontrolmaßregeln unterzogen werden sollen, welche für die Baumwoll-Spinnfabriken bestehen. Näheren Aufschluß über die Ausführung dieser Kontrole gibt der Nachtrag zur Belehrung vom 2. August 1834 hinsichtlich der Ausführung der Kontrole über die Erzeugung und den Verkehr von Baumwollen-Erzeugnissen Nr. $^{15922}/_{4484}$, 1835, dann Fortsetzung der Belehrung vom 29. April 1834 über die Vornahme der Revisionen der Gewerbsunternehmungen, welche sich mit der Erzeugung, Verfertigung und Zurichtung der Baumwollenerzeugnisse und mit dem Umsatze derselben befassen Nr. $^{15922}/_{4484}$. Letztere gibt als Zweck der Kontrole an: „Die Erhebung der Erzeugungsfähigkeit, des Betriebes, der vorhandenen Waarenvorräthe", woraus natürlich folgt, daß

der Gefällsbeamte die genaueste Kenntniß des bei zusammengesetzten Unternehmungen zu Grunde liegenden Prozesses haben müsse, daß er beurtheilen könne, wann ein solches Garn als fertig anzusehen sey, welche Kräfte zur Erzeugung einer bestimmten Menge Rothgarns, und welche einzelnen Operationen zu einem guten Betriebe erforderlich seyen u. dgl. Sie belehret ferner über den im Handel üblichen Unterschied zwischen englischrothen und türkischrothen Garnen. Englischrothe Garne nennt man jene, welche eine „lichtere Farbe haben, aus höheren Fein-Nummern der Garne bestehen und weniger Oel aufgenommen haben", also schon deßwegen weniger rothes Krapppigment binden, und demnach eine lichtere Farbe-Nuance darstellen müssen, die Beurtheilung ob ein bestimmtes Rothgarn englisch oder türkischroth gefärbtes sey, bleibt der Angabe der Partei überlassen, es muß sich aber der Beamte, welcher die Revision solcher Anstalten oder die Beschau ihrer Produkte vorzunehmen hat, stets in Kenntniß zu erhalten streben, was nach dem herrschenden Geschmacke, und dem darauf von den Handeltreibenden gegründeten Sprachgebrauche zu jeder Zeit unter englisch- oder türkischroth gefärbten Garnen zu verstehen sey, und nur wenn die Angabe der Partei von dem herrschenden Sprachgebrauche abweicht und keine Vereinigung zu erzielen ist, hat er das Gutachten von Sachverständigen einzuholen, oder wenn dieß nicht gleich geschehen kann, Muster mit der Erklärung der Partei, daß die ganze beanständete Partie denselben gleichkomme, zur weiteren Amtshandlung der vorgesetzten Behörde vorzulegen. Wie wichtig die genaue Bestimmung des benannten Unterschiedes der Rothgarne ist, ergibt sich aus dem Nachtrag zur Belehrung vom 2. August, welche verordnet:

§. 14. Bei der Beschau des Rothgarns ist immer darauf zu sehen, ob die beigebrachte Deckungsurkunde den Umstand enthält, ob das Garn englisch- oder türkischroth gefärbt ist, und ob diese Angabe mit der Waare übereinstimmt und §. 15: übrigens wird es den Beamten zur strengsten Pflicht gemacht, sowohl in den Volleten als auch in den Bezugs- und Versendungskarten genau anzugeben, ob die Rothgarne englisch- oder türkischroth gefärbt sind.

Die Fortsetzung der Belehrung vom 29. April bestimmt ferner:

Den Gewichtszuwachs der gefärbten Rothgarne §. 49, 52, 53. Vor dem Beginnen des Gewerbverfahrens werden alle zu einem Garn-Paket gehörigen Haspel mit einem Bindfaden zusammengebunden, da aber das Garn bei jeder Oelung, d. i. nach jedem weißen Oelbade, am Gewichte gewinnt, so wird nach jeder Oelung ein Theil des Garnes weggenommen, um das ursprüngliche Gewicht beizubehalten, diese Gewichtszunahme kann in der Regel bei englischrothen Garnen auf 15 bis 20, bei türkischrothen auf 20 bis 30 Procent angenommen werden, und es kann, da in den meisten Rothgarnfärbereien die Anzahl der Haspel eines jeden Pakets nach Verhältniß der Gewichtszunahme vermindert wird, und die Fein-Nummer sich nach deren Anzahl richtet, die Fein-Nummer nicht anders als im geraden Verhältnisse mit der stärkeren Oelung und dem dadurch vermehrten Gewichte niedriger werden, und es können aus diesem Grunde die Urkunden, welche den Bezug oder Ursprung der ungefärbten Baumwollgarne vor ihrer Färbung nachgewiesen haben, auf die gefärbten Garne hinsichtlich des Gewichtes und der Fein-Nummer nicht passen.

Die Erzeugungsfähigkeit einer Rothgarnfärberei §. 54. Diese hängt von der Menge, Beschaffenheit und Größe der Kessel, der Hängestätten, und der übrigen Einrichtungsstücke ab.

Der Betrieb ergibt sich §. 55 aus der Menge der Arbeiter, der im Gewerbsverfahren befindlichen Waarenmenge und aus der Dauer der Arbeit.

Der Vorrath erhellet §. 56 aus dem Bücherabschluß im Vergleiche mit der Angabe der Partei über die Waarenvorräthe und dem Befunde des Revidenten über die auf den Hängstätten und in den Niederlagen befindlichen Waaren.

Anmerkung. 1 Haspel ist gleich 120 Wiener Ellen und 70 Haspeln bilden eine Docke oder Zopf. Die im Handel vorkommenden Baumwollgarnpäcke wiegen entweder 4 Pfd. 1 Loth oder 8 Pfd. 2 Loth Wiener Gewicht; die Anzahl der Docken oder Zöpfe, welche 1 Garnpack à 4 Pfd. enthält, mit 2 multiplicirt, gibt die Feinnummer des Packes, und es ist klar, daß der Pack um so weniger Zöpfe, also eine um so geringere Feinnummer haben wird, je schwerer das Garn durch das Färben geworden ist.

§. 487.

Die neueren Vorschriften über die Kontrole der Rothgarnerzeugung sind in der Vorschrift über die Vollziehung der Zoll- und Staatsmonopolsordnung vom 31. Jänner 1836 enthalten, nämlich:

§. 97. Im Auslande rothgefärbtes Baumwollengarn darf unter keinem Vorwande in der Gewerbsstätte einer Rothgarnfärberei aufbewahrt werden.

§. 98. Wohl aber kann der Inhaber einer Rothgarnfärberei zugleich Handel mit im Auslande gefärbtem Rothgarn treiben, muß aber dann denselben außerhalb des Gebäudes der benannten Gewerbsunternehmung, getrennt von der letzteren betreiben, und über denselben ist geschieden von den Gewerbsbüchern der Fabrik regelmäßig Buch zu führen.

§. 99. Unter Baumwollengarn wird in jedem Falle auch Baumwollenzwirn verstanden.

Anmerkung. Es würde also bei der Revision einer Rothgarnfärbung die Angabe, der Mehrbefund an Rothgarn, der nicht bedeckt werden kann, sey ausländisches Rothgarn, welches zum Verkaufe bestimmt worden ist, nicht berücksichtigt werden können.

§. 59. Die Rothgarnfabriken sind zur Führung regelmäßiger Gewerbsbücher verpflichtet. Sie haben hinsichtlich derselben außer den allgemeinen Bestimmungen, die das Strafgesetz über Gefällsübertretungen vorzeichnet §. 733—737 noch Folgendes zu beobachten. Vorschrift §. 60.

1) Das sich auf die Erzeugung, Bereitung oder Umstaltung von Waaren beziehende Gewerbsverfahren ist getrennt von dem Verkaufe der Erzeugnisse und Abfälle darzustellen, daher über jenes Fabrikationsbücher, über dieses Verkaufsbücher geführt werden sollen.

2) Sind in einer Gewerbsunternehmung mehrere Beschäftigungen vereinigt, welche gewöhnlich getrennte Gewerbe ausmachen, Spinnerei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, so ist der Geschäftsbetrieb für jeden dieser Zweige gesondert ersichtlich zu machen.

3) Uebt der Gewerbtreibende den Verkauf seiner Erzeugnisse in einer eigens vorbereiteten Verkaufsstätte aus, so müssen die Bücher über die Geschäfte, die in dieser Verkaufsstätte statt finden, ge-

trennt von jenen über die Fabrikation und über den in der Erzeugungsstätte selbst erfolgten Verkauf geführt werden. Die Gegenstände, welche aus der Fabrikation in die Verkaufsstätte übergehen, sind bei jener in Ausgabe, bei dieser in Empfang zu stellen.

4) Die Gegenstände, welche in dem unter 2 bemerkten Falle aus einem Zweige der Fabrikation in den andern oder überhaupt aus der Fabrikation in die Verkaufsstätte übergehen, müssen in den Gewerbsbüchern für jene Abtheilung des Gewerbsbetriebes, in die solche übergehen, an dem Tage, an dem dieser Uebergang Statt findet, eingetragen werden.

5) Außer diesen Fällen hat die Eintragung a) der zu verarbeitenden Stoffe wenigstens mit dem Schlusse der Woche, in welcher dieselben zur Verarbeitung übergeben werden, b) der Gewerbs-Produkte wenigstens mit dem Schlusse der Woche, in welcher dieselben vollendet wurden, zu geschehen.

§. 61. V. Nimmt ein Gewerbtreibender Gegenstände, die in dem Orte der Aufbewahrung kontrolpflichtig sind, in Empfang (also der Rothgarnfärber die weißen Baumwollengarne), so ist in dem Gewerbsbuche die Beschaffenheit, der Tag der Ausstellung, und so weit es sich um eine ämtliche, mit einer Zahl versehene Ausfertigung handelt, die Zahl der Urkunde aufzuführen, die dem Gegenstande zur Bedeckung dient.

§. 488.

Sie erhalten ämtlich vorgedruckte Verkaufstagebücher durch die Bezirksverwaltungen, in deren Umkreis sich die Verkaufsniederlage des Gewerbsunternehmens befindet, und gegen Vergütung der Anschaffungs- und Transportkosten. Ueber die Führung dieser ämtlich vorgedruckten Verkaufstagebücher gibt der §. 65 der Vorschr. Folgendes an die Hand:

1) Den Gewerbtreibenden, welche solche Verkaufstagebücher führen, ist gestattet, nebst denselben für ihren Verkauf abgesonderte Verkaufsbücher zu führen. Beide Bücher müssen aber in Absicht auf die wesentlichen Angaben genau übereinstimmen, und es darf in den abgesonderten Verkaufsbüchern keine Verkaufspost vorkommen, welche nicht in den ämtlich vorgedruckten Verkaufstagebüchern eingetragen erscheint.

2) Macht der Gewerbtreibende von der Gestattung nebst den

ämtlich vorgedruckten Tagebüchern eigene Verkaufsbücher zu führen, Gebrauch, und wird der Preis, um den die Veräußerung geschieht, dann der Nahme des Erwerbers in dem eigenen Verkaufsbuche genau aufgeführt, so kann in dem ämtlich vorgedruckten Tagebuch der Preis, um den der Verkauf geschah und der Nahme des Erwerbers hinweggelassen werden, stets ist aber der Ort, in dem sich der Letztere befindet, anzugeben.

3) Wird über einen Verkauf eine schriftliche Bestätigung, Verkaufs- oder Bezugsnote ausgestellt, so ist dieselbe auf dem ämtlich vorgedruckten Papiere auszufertigen, und aus dem Tagebuche auszuschneiden.

4) Die ämtlich erfolgten Verkaufstagebücher sollen mit dem Ende eines jeden Monats abgeschlossen und in Abschnitten von zwei zu zwei Monaten längstens bis zum sechsten Tage des dritten Monats, daher stets bis 6. März für Jänner und Februar ꝛc. an die Bezirksverwaltung überreicht werden. Mit diesen sind nach §. 75 Vorschr. vorzulegen: die Deckungsurkunden über die während dieses Zeitraumes bezogenen weißen Baumwollengarne sammt einem in dupplo zu überreichenden Verzeichnisse dieser Volleten, dann ein Ausweis über die während der vergangenen zwei Monate in der Gewerbsunternehmung beschäftigten Arbeiter.

5) Die vorgelegten Verkaufstagebücher werden, so wie Ein Exemplar des Verzeichnisses der Deckungsurkunden, den Gewerbtreibenden nach gemachtem Gebrauche wieder zurückgestellt. Sie erhalten besondere Verschleißtagebücher für den Verkehr im Kleinen und können daraus Bezugsnoten ausstellen. Diese müssen mit den ämtlich vorgedruckten Verkaufstagebüchern genau übereinstimmen. Es sind auch mit den Bezugsnoten eigene vorgedruckte Deckungsabschnitte verbunden, welche mit der Bezugsnote erfolgt werden, und in welchen der Tag der Ausfertigung, dann der Nahme und Wohnort desjenigen, an den die Garne veräußert werden, anzusetzen kömmt, und es muß die Zahl Abschnitte, welche die in der Bezugsnote ausgedrückte Menge Garne überschreitet, ungetrennt in dem Verschleißtagebuche belassen werden. §. 69. V. Es sind nämlich die einzelnen Deckungsabschnitte so eingerichtet worden, daß damit das wirkliche Gewicht der Garnpäcke, welches bei Mullegarn in der Re-

gel 4, bei Wattergarn 8 Wiener Pfunde beträgt, dargestellt werden kann.

§. 489.

§. 70 V. Die nicht mit einer Fabriksbefugniß versehenen Rothgarnfärber können auf ihr Ansuchen von der Gefällsbehörde von der Buchführung losgezählt werden. In diesem Falle werden sie gegen Nachweisung der bezogenen weißen Baumwollgarne und gegen Einziehung der dießfälligen Deckungsurkunden mit ämtlich vorbereiteten Verkaufsnoten für eine dieser Nachweisung entsprechende Menge Garne in angemessenen Zeiträumen betheilt. Sie dürfen sich bei dem Absatze ihrer Erzeugnisse in diesem Falle keiner andern als der ihnen erfolgten Verkaufsnoten bedienen, in welchen sie den Namen des Erwerbers, den Tag der Ausstellung, die Feinnummer der Garne und den Ort, an den dieselben gesendet werden, ausfüllen, wie auch ihre Nahmensfertigung beifügen.

Rothgarnfärber sind verpflichtet, ihren Verkehr mit weißen und rothen Baumwollgarnen den Gefällsbehörden vollständig auszuweisen. Die Urkunden zur Ausweisung des Bezuges, Ursprungs und der Verzollung können für weiße und gefärbte Baumwollgarne, dann für Baumwollzwirne durch Ein Jahr zu dieser Ausweisung angenommen werden §. 120 V. Sie dienen den Gewerbtreibenden während dieses Zeitraumes für die bei ihnen vorhandenen Vorräthe und hat der Färber bei der Veräußerung der gefärbten Garne an den Erwerber derselben vor Ablauf der benannten Zeit die Urkunden zur Ausweisung der zum Färben verwendeten weißen Baumwollengarne abgetreten, so sind diese Urkunden von dem Tage der ausgestellten Bezugsnote, und zwar so lange giltig als diese Giltigkeit hat. §. 122 V.

Der festgesetzte Zeitraum beginnt jedoch vom Tage der Ausstellung der Urkunden und im Falle als bei der Ausstellung der Urkunde die Waare unter ämtlichen Verschluß gelegt wurde, vom Tage der Abnahme des ämtlichen Verschlusses. §. 123. V.

In allen Theilen des Zollgebiethes, in denen der Grenzbezirk besteht, sind nach §. 161 V. auch die rothgefärbten Baumwollengarne kontrolpflichtig. Außer dem Fall jedoch, daß ihr Bezug oder ihre Versendung zum Behufe eines Gewerbsbetriebes geschieht, sind

4 Pfund Baumwollengarne von der Kontrole ausgenommen; jeder Vorrath, der diese Gewichtsmenge übersteigt, und sich im neuen ungebrauchten Zustande befindet, muß mit den Volleten eines Zollamtes oder mit den auf ämtlich vorgedrucktem Papier ausgefertigten Bezugsnoten inländischer Rothgarnfärbereien, oder mit ämtlich ausgestellten Bezugs- oder Versendungskarten versehen seyn. Diese müssen entweder auf den Namen des Inhabers lauten oder an denselben mittelst der auf dem Rücken der Urkunde deutlich anzusetzenden und von dem Abtretenden zu unterschreibenden Abtretung überlassen worden seyn.

Im inneren Zollgebiethe unterliegen die Rothgarne nach §. 137 der Vorsch. der einfachen Kontrole, in so ferne derselben alle Baumwollenerzeugnisse unterliegen, mit Ausschluß der Handgespinnste, so lange dieselben nicht in den Handel übergehen und nicht verarbeitet sind, es sind aber 8 Pfund Baumwollengarne von den für die Versendungen der unter einfache Kontrole gestellten Waaren im inneren Zollgebiethe angeordneten Maßregeln ausgenommen, übrigens fallen die Kontrolvorschriften für die Rothgarne, mit denen für Baumwollgarne überhaupt und für Spitzengrund zusammen, und finden sich in dem Supplement bei der Betrachtung der Baumwolle und der Baumwollenwaaren zusammengestellt, auch müssen die allgemeinen Vorschriften für kontrolpflichtige Gewerbe hierher bezogen werden. Namentlich trifft sie auch die Bestimmung des §. 74 der V. hinsichtlich jener Räume, welche als Gewerbsstätten anzusehen sind, wornach nicht nur das Färbereilokale im ganzen Umfange, sondern auch jene Räume, wo der Krapp oder die zu den Bädern und Beitzen erforderlichen Materialien, die weißen und gefärbten Baumwollengarne, die Verkaufsstätte und unter den in der Vorschrift angeführten Bedingungen, welche daselbst nachgelesen werden können, auch die Wohnungen der Gewerbetreibenden hierher gerechnet werden.

Das Hofdekret vom 23. März 1836, Z. $^{3960}/_{478}$, gewährt einige Erleichterungen von den Bestimmungen der Vorschrift über Vollziehung hinsichtlich der Führung der Bücher für den inneren Fabriksverkehr, der Begleitungs-, Versendungs- oder Nebenbüchel, welche auch auf die Rothgarnfärbereien ausgedehnt werden können, aber für unseren Zweck nicht mehr geeignet erscheinen, um im Detail dargestellt werden zu können.

Die Druckerei. Zeugdruckerei.

§. 490.

Diese ist die örtliche Färberei eines weißen oder bereits gleichfärbig ausgefärbten Zeuges. Es wird nämlich auch hier wie bei der Färberei, wo es die Farbe erfordert, gebeitzt; man unterscheidet aber hiebei die allgemeine von den örtlichen oder stellenweisen Beitzen. — Bei der zweiten Art wird die Beitze auf das Zeug auf dieselbe Weise aufgedruckt, wie dieß von den Farben beschrieben worden. Das so bedruckte Zeug wird dann getrocknet, ausgewaschen, und in der Farbenbrühe ausgefärbt. Nun ist es nach dem, was früher über die Wirkung der Beitzen gesagt wurde, klar, daß nur auf den mit der Beitze bedruckten Stellen das Pigment haltbar seyn werde, demnach wenn ein so gefärbtes Zeug ausgewaschen wird, nur jene Stellen gefärbt erscheinen, welche mit der Beitze bedruckt waren, daß auf den übrigen aber die Farbe nicht haften werde. Man kann also auf diese Weise auf weißem sowohl als schon gefärbtem Zeuge Muster von andern Farben haltbar gefärbt erscheinen machen, wenn sie früher mit der Beitze aufgedruckt werden.

Nach der ersten Art wird das ganze Zeug wie bei der Färberei mit der Beitze getränkt, man läßt es hier durch zwei mit Tuch umwickelte Walzen laufen, die sogenannte Grundir- oder Klotzmaschine, welches zum Zweck hat, das Zeug gleichförmig mit der Beitze zu befeuchten, und jene Antheile derselben, welche nicht mit den Fasern sich verbunden haben werden, auszudrücken. Wird nun ein so gebeitztes Zeug in die Farbenflotte gebracht, wird es gleichförmig ausgefärbt; will man Zeichnungen darauf haben, welche weiß oder mit der früheren Farbe erscheinen, so muß man sie mit einem Körper bedecken, der entweder die Einwirkung der Beitze auf diese bestimmten Stellen hindert, oder man muß einen Körper darauf legen, der die Beitze an den bestimmten Stellen auflöset oder zerstört. Solche Körper nennt man Pappen oder Reservagen und sie sind für die Zeugdruckerei von höchster Wichtigkeit. — Sind sie von der Art, daß sie auf die Beitze vor dem Ausfärben aufge-

druckt werden, bloß um sie zu bedecken, um die Einwirkung des Pigments auf die bedruckte Stelle abzuhalten, so nennt man sie einfache Pappen, Reservagen, auch Küppenpappen. Sie haben die Wirkung, daß sich das Pigment nur auf der nicht bedruckten Stelle haltbar mit der Beitze verbindet; kömmt nun das ausgefärbte Zeug zum Auswaschen, so wird sich das Pigment von den mit der Pappe bedruckten Stellen wieder weg waschen lassen, während es auf den nicht bedruckten Stellen haltbar bleibt, und es werden auf dem Zeuge die Zeichnungen, welche aufgedruckt waren, in anderen Farbe erscheinen, als die des Pigmentes ist, mit dem ausgefärbt wird.

Man unterscheidet zu diesem Zwecke die Weißpappen von den gefärbten Pappen. Erstere wirken auf die Farbe der Stelle, welche damit bedruckt wird, nicht verändernd ein, die Zeichnung erscheint demnach weiß, oder wenn das Zeug unter der Beitze bereits schon eine Farbe hatte, mit dieser unverändert wieder, z. B. es sey ein blauer Grund gegeben und es werde gelb darauf gesetzt, um grün zu erhalten, so werden nach dem Ausfärben in derselben Flotte die mit der Pappe bedruckte Stelle blau, die nicht bedruckte grün erscheinen. Die gefärbten Pappen wirken entweder für sich oder in Folge einer nachfolgenden Ausfärbung auf die Grundfarbe und erzeugen damit eine Farbe, die sie früher nicht hatte, z. B. es werde auf blauen Grund als Pappe essigsaures Eisen aufgedruckt und dann mit Holzroth ausgefärbt, so werden die nicht bedruckten Stellen violett, die bedruckten aber nicht blau, sondern schwarz erscheinen.

§. 491.

Aetzpappen oder Aetzreservagen, Tarif Nr. 486, haben zum Zweck, die schon aufgetragene Beitze aufzulösen, so daß noch vor dem Ausfärben bei dem nach dem Beitzen stattfindenden Auswaschen die Beitze an den mit der Aetzpappe bedruckten Stellen weggespült wird, folglich an dieser das Pigment nicht haltbar haften kann. Zu diesem Zweck dienen Zitronensaft, Weinsäure, Salpetersäure, doppelt schwefelsaures Kali, für solche Beitzen nämlich, welche durch diese Körper aufgelöset werden, als jene, die Thonerde, Eisenoxyd, Manganoxyd zur Basis haben. Oder man sucht dadurch die Beitze die später aufgedruckt wird, aufzulösen, oder zu zerstören, damit kein Pigment

darauf haltbar werden kann. Hiezu wendet man für Thonerde- und Eisenbeitzen arsenikſaures Kali an. Es wird alſo im erſten Falle die Aetzreſervage auf die Beitze, im zweiten dieſe auf jene gedruckt. Es ergibt ſich aber auch daraus, daß der Ausdruck Beitzen und Aetzreſervagen des Tariffes ganz verſchiedenartige Dinge begreift, daß man keinen allgemein giltigen Charakter aufſtellen kann, wodurch man eine als Beitze oder Aetzreſervage erklärte Waare wirklich erkennt, ob ſie eine ſolche ſey. Beſſer wäre es demnach, ſolche unbeſtimmte Ausdrücke im Tariffe zu vermeiden, weil ſie uns nur Gelegenheit zu Defraudationen geben.

§. 492.

Mag nun auf das rohe Zeug die Beitze oder auf das gebeitzte die Pappe, oder Aetzpappe oder auf dieſe die Farbe ſelbſt aufgedruckt werden, immer geſchieht das Drucken auf dreifach verſchiedene Weiſe, und man kennt demnach den Hand- oder Tafeldruck, den Plattendruck oder den Walzendruck.

Der Tafeldruck iſt die älteſte Art zu drucken. Er wird auf einem Drucktiſche ausgeführt, der mit dem Drucktuch bedeckt iſt, einem Wollenzeug ohne Naht. Auf dem Drucktuche wird der noch unbedruckte Zeug ausgebreitet und die Zeichnung wird von dem Druckergeſellen aufgedruckt. Er hat zu dieſer Arbeit eine Form, Model, von Birnbaumholz, in welcher die Zeichnung entweder ganz aus dem Holze ausgeſchnitten oder mit Meſſingſtiften eingeſetzt iſt. Die Form wird mit der Farbe beſtrichen, dann auf die gehörige Stelle des Zeuges aufgeſetzt, ein parmal mit einem hölzernen Schlegel daraufgeſchlagen, dann abgenommen, wieder mit Farbe beſtrichen und neben dem erſten Abdrucke wieder aufgedruckt. Sind mehrere Farben aufzudrucken, ſo wird die Zeichnung auf mehrere Formen vertheilt, wie dieß bei den Patronen der Zimmermahler der Fall iſt, und es werden die einzelnen Formen nach und nach, jede mit der ihr zuſtändigen Farbe beſtrichen, auf das Zeug aufgedruckt, — das Beſtreichen der Form mit der Farbe muß gleichförmig ſeyn, zu dem Ende berührt der Druckergeſelle mit jenem Theile des Models, der die Zeichnung enthält, das Farbennetz, Chaſſis, und tunkt von dieſem die Farbe auf. Das Chaſſis iſt ein flacher viereckiger Kaſten, in dieſem ſchwimmt auf weichem Grunde von alter verdickter

Farbe oder Gummischleim ein mit Wachsleiwand überspannter Reifen, auf welchem das Farbetuch liegt, auf dieses wird von dem Streicherjungen die Farbe nach jedesmahligem Auflegen des Models mittelst einer langhaarigen Bürste gleichförmig wieder aufgestrichen. Der Tafeldruck nimmt viel Arbeitskraft in Anspruch und liefert in einer bestimmten Zeit wenig Waare, macht sie also theuer, er liefert aber eine sehr reine Arbeit und macht es möglich, vielfärbige Muster darzustellen, indem man beliebig viele Modeln mit verschiedenen Farben bestrichen, nach und nach auf das Zeug aufdrucken kann.

§. 493.

Der Plattendruck geschieht mittelst einer gravirten Kupfertafel von 9—13″ Breite, welche durch eine der Kupferdruckerpresse ähnliche Maschine auf das Zeug aufgedruckt wird; die Plattendruckmaschine wird aber jetzt durch die Walzendruckmaschine immer mehr verdrängt. Diese wurde zuerst 1790 von dem Engländer Nicholson eingeführt, 1806 wurde zuerst in Oesterreich und zwar in der Kettenhofer Fabrik der Walzendruck angewendet, 1826 erhielten Haury und Gertmann in Ebreichsdorf ein Privilegium auf Walzendruckmaschine mit zwei Oeffeinswalzen, deren jede ihren besonderen Farbentrog hatte; der Walzendruck arbeitet reiner als der Handdruck, und bei weitem schneller, denn die Maschine druckt 20 Ellen Zeug in einer Minute, es wird also das gedruckte Zeug bedeutend wohlfeiler, auch können manche Muster, die die Maschine schnell und rein druckt, mit der Hand gar nicht gedruckt werden. Es bleibt aber der Handdruck noch vorzuziehen bei vielfärbigen Mustern und es werden Zeuge in der Maschine vorgedruckt, dann ausgefärbt, dann erst dem Handdruck unterzogen; denn jede Farbe muß ihre eigene Walze und ihren eigenen Farbentrog haben, und man kennt höchstens Maschinen die dreifachen Farbendruck ausführen. Das Wesentliche der Maschine besteht in einer kupfernen Walze, auf welche das Muster gravirt ist; eine andere, die Farbwalze, nimmt die Farbe während des Umdrehens aus einem eigenen Farbentroge auf, und überzieht die gravirte Walze damit. Eine eigene stählerne Schiene, oder Streicher, streicht die Farbe von der gravirten Walze wieder so genau während dem Umdrehen ab, daß die Farbe nur in den

Vertiefungen bleibt; zwiſchen der ſo vorgerichteten und einer dritten gußeiſernen Walze läuft der Kattun, nimmt die Farbe von der gravirten Walze ab, und das Muſter wird auf ihm abgedruckt, er läuft dann noch über mehrere Walzen und kömmt unten, da der Raum, in welchem die Maſchine arbeitet, gehörig warm gehalten wird, getrocknet an.

Man hat in England auch hölzerne Walzen, auf welche die Muſter erhaben ausgeſchnitten ſind. Gegenwärtig erzeugt man die vertieften Druckwalzen auch wohlfeiler als ſonſt, wo ſie gravirt werden mußten. Man hat nähmlich Moletten aus gehärtetem Stahl, auf die man das Muſter erhaben aufpreßt, und mittelſt welchen man es dann vertieft auf die glatt abgedrehte Kupferwalze eindrückt.

§. 494.

Die Beitzen werden wie die Pappen, ſowohl mit der Hand als mit der Maſchine aufgedruckt; hierauf muß das Zeug getrocknet werden, welches entweder in der Arbeitsſtube, die immer 12—15° R. haben muß, oder in eigenen Trockenräumen geſchieht, in letzteren wird das Zeug auf Walzen mehrmals hin- und hergezogen, und es muß immer um das Trocknen und die dabei beabſichtigte Zerlegung der Beitzen zu befördern, dafür geſorgt werden, daß die Luft freien Durchzug habe, damit nicht nur die Waſſerdämpfe, ſondern auch die Eſſigſäure aus der zerlegten eſſigſauren Thonerde ſchnell entweichen können. Das getrocknete Zeug kömmt nun in das Kühmiſtbad, d. i. in heißes Waſſer, in welchem Kuhmiſt zerrührt iſt, ſtatt welchem man bisweilen auch Kreide oder Kleien anwendet. Der Zweck dieſes Abziehens in Kuhmiſt iſt die Zeuge von der überflüſſigen Beitze auf eine Art zu reinigen, daß dieſe nicht aufgelöſet wird, wie im reinen Waſſer, folglich keine Flecke auf dem Zeuge hervorbringen kann; dann die Eſſigſäure der zerlegten eſſigſauren Thonerde zu entfernen, welche nach dem Trocknen noch zurückgeblieben iſt; endlich die Verdickungsmittel der Beitzen wegzuſchaffen. Der Kühkoth iſt bei dieſer Anwendung als wohlfeiles phosphorſaures Natron anzuſehen, welches die beabſichtigten Zwecke zu erreichen im Stande iſt, da er nun in Städten ſehr theuer kömmt, erſetzt man ihn dadurch, daß man die aus der Knochenaſche durch Schwefelſäure geſchiedene

Phosphorsäure mit Soda sättigt. Man hat auch in Frankreich und England ein Salz, welches man als Surrogat des Kühkothes in der Kattundruckerei anwendet und das nach Prof. Specz's Analyse aus 45.00 Wasser, 4.10 Bittersalz, 3.92 Kochsalz, 38.64 phosphorsaurem Natron, 8.000 phosphors. Kalk, 0.34 thierischer Substanz besteht; Verh. des ni. öst. Gewerbsvereines IV. Heft, Juli 1841.

Hierauf wird das Zeug in fließendem Wasser vollends rein gewaschen, und dieß geschieht entweder in Waschrädern und andern Maschinen oder mit der Hand, wobei es mit Schlegeln gut ausgeschlagen wird, dann wird es in einer oder mehreren Farbeflotten ausgefärbt. Dabei haftet die Farbe nicht nur an den gebeitzten, sondern auch an den ungebeitzten Stellen nur an letzteren nicht haltbar und wird von ihnen durch die sogenannte Buntbleiche entfernt. Zu dieser verwendet man nach der Farbe, mit welcher ausgefärbt wurde, Wasser mit Kleie, Seife, Chlorkalk, Chlornatron, zerstört auch wohl die zarteren Farben durch das Sonnenlicht. Hierauf tritt, wo es nöthig ist, das Avivirein, auch werden dann erst die Tafelfarben aufgedruckt. Die fertigen Zeuge werden appretirt, d. i. durch den Kalander gezogen und dadurch geglättet, dann zusammengelegt und gepreßt. Glanz und Steife ertheilt man ihnen durch Tränken in einer Auflösung von Kartoffelstärke mittelst der Grundirmaschine, durch das Bearbeiten mit der Handmange oder mittelst einer großen schweren durch Pferde oder Dampf bewegten Mange, Rolle, endlich durch das Durchziehen durch geglättete Walzen.

§. 495.

Auf diese Art stellt man durch das Ausfärben im Krappbade verschiedene Farben dar, je nachdem die Beitze verschieden ist, wozu jedoch das Zeug immer weiß gebleicht seyn muß. Violett und Lilas mit essigsaurem Eisenprotoxyd, Schwarz mit holzessigsaurem Eisenoxydoxydul, Roth mit essigsaurer Thonerde, daher der Nahme Rothsalz und Rothfaß, Braun mit essigsaurer Thonerde und Eisen. Hat man einige Stellen vor der Einwirkung des Krappes durch Pappen geschützt, oder den nicht haltbar haftenden Krapp durch die Buntbleiche entfernt, so kann man diese dann mit einer andern Beitze bedrucken, und in einer Farbenbrühe ausfärben, die auf die

bereits erzeugte Krappfarbe nicht verändernd wirkt, z. B. man druckt essigsaure Thonerde auf, und färbt im Gelbbade aus, wo dann das Zeug roth und gelb erscheint. Hat man Blau als Grund gegeben, so werden jene Stellen, die beim nachfolgenden Ausfärben im Krapp oder in der Gelbflotte diese Farben annehmen sollen, mit der Aetzpappe bedruckt, so daß sie nach dem Ausspülen nach dem Blaufärben weiß erscheinen und mit der entsprechenden Beitze bedruckt werden können. Man hat auch Aetzpappen, welche zugleich die unterliegende Farbe zerstören und die Beitze für die nächst aufzutragende Farbe enthalten. Um rothe Baumwollenzeuge stellenweise weiß zu machen, druckt man eine Säure, z. B. Citronensäure auf und behandelt das ganze Zeug kurze Zeit in kalter Chlorkalkauflösung; um auf nicht blauem Grunde gelbe Zeichnungen hervorzubringen, wendet man Königswasser an ꝛc.

§. 496.

Tafelfarben sind die Farben für den Handdruck. Es sind solche Farben, die schon mit der Beitze verbunden, und gehörig verdickt aufgedruckt werden. Nach der früher beschriebenen Art zu drucken wurde bloß die Beitze aufgedruckt, und die Farbe darauf durch das Ausfärben im Kessel erzeugt, bei der nun zu beschreibenden, wird Farbe und Beitze zugleich mit dem Model auf weißes oder gefärbtes Zeug aufgedruckt.

Die Tafelfarbe muß immer verdickt werden, damit sie sich scharf abdruckt, ohne auf dem Zeug zu zerfließen und Flecke zu machen, dieß geschieht durch die eigenthümlichen Verdickungsmittel, welche für den Drucker einen hochwichtigen Gegenstand darstellen, indem von ihrer Natur und Consistenz das Gelingen der Arbeit abhängt. Man gebraucht auch die Verdickungsmittel als Zusatz zu den Beitzen, welche aufgedruckt werden, und zu den Pappen, welche bereits besprochen wurden; es ist auch nicht gleichgiltig für eine bestimmte Farbe, ob man ein oder das andere Verdickungsmittel anwendet, sondern es hat fast jede Farbe ihren besonderen Körper, der um sie zu verdicken am besten taugt. Die Erörterung dieses wichtigen Gegenstandes gehört jedoch nur für den praktischen Zeugdrucker. Wir begnügen uns im Allgemeinen die Regel aufzustellen, daß das Verdickungsmittel immer so gewählt seyn muß, daß es

die Farbe nicht zerlegt und folglich zerstört, und daß es auch damit gemengt die Consistenz beibehält und nicht nach einigen Tagen wässerig wird. Darum wollen wir nur die gewöhnlich angewendeten Verdickungsmittel nennen, als: Weitzenstärke, Mehl, Stärkegummi, arabisches Gummi, Traganth, Salep, Pfeifenthon mit Gummi, schwefelsaures Blei, Zucker, Melasse, Leim. Sie werden mit der Farbe und Beitze unter Anwendung der Wärme zusammengerührt.

§. 497.

Die Tafelfarben, zu welchen auch die Schilderfarben gehören, jene nämlich, die bestimmt sind, nicht aufgedruckt, sondern mit dem Pinsel eingemahlt zu werden, sind vorzüglich folgende, die wir jedoch nur namentlich anführen, ohne uns in das Qualitative und Quantitative ihrer Zusammensetzung mit den Beitzen und Verdickungsmitteln einzulassen, mit welchen sie erst geeignet werden, zur Druckerei in Anwendung zu kommen, nämlich: Indigblau als Tafel- und Schilderfarbe, Berlinerblau als Tafelfarbe, Rost- (Eisen-) gelb, Kreutzbeeren- und Quercitronabsud, Chromgelb und Chromorange, Indiggrün, Chromgrün (aus Chromgelb und Berlinerblau), Scheel'sches Grün, Tafelgrün aus Kreutzbeerenabsud und Berlinerblau, Blaugrün mit Kupferoxydhydrat, Manganbraun, Kattechubraun. Unechte Farben für den Tafeldruck sind: der Absud von Campecheholz, Fernambuk ꝛc. Unter Dampffarben versteht man Tafelfarben, welche durch die Behandlung mit Wasserdämpfen haltbarer geworden sind. Sie heißen bei den Engländern auch Farben mit salzsaurem Zinn, weil der Farbestoff durch Zinnoxyd gebunden an der Faser haftet, indem vor dem Drucke eine Beitze mit Zinnoxydulkali gegeben, und die Farbe im ungesäuerten Zustande aufgedruckt wird. Die Zeuge werden nämlich nach dem Drucken $^3/_4$ Stunden gedämpft und dann im Flußwasser ausgewaschen.

Golgasdruck, nämlich das Bedrucken der sogenannten dichten Schafwollenzeuge mit möglichst glatter Oberfläche, geschieht zwischen Doppelformen, zwischen welchen das Zeug stark gepreßt, und dann die Farbe, z. B. schwefelsaurer Indigo, Cochenillabsud, Campecheholz und Kupfervitriol ꝛc. siedendheiß eingegossen wird. Was sich von der Farbe nicht mit der Faser verbindet, läuft durch, und die Zeuge werden nun ausgespült, getrocknet und gepreßt.

Berylldruck zeichnet ſich dadurch aus, daß die farbigen Muſter erhaben ſind. Das Zeug wird dazu nicht gebeitzt. Der Druck geſchieht durch vertiefte meſſingene Formen mittelſt einer heißen Preſſe, das Verdickungsmittel wird nicht entfernt, deßhalb bleiben die Muſter erhaben. Beryll hat meiſtens eine lebhafte Grundfarbe und roth oder ſchwarzen Eindruck, in welchen noch mit dem Pinſel eingemahlt wird, er ging ſonſt als bedeutender Artikel nach Amerika.

Lapisdruck bringt Zeuge hervor, die in kleinen Muſtern mehrere Farben neben einander zeigen. Es wird dazu aus der Blauküppe und aus dem Krappbade nach einander gefärbt. Es wird zuerſt die Roth- und die Schwarzbeitze für den Krapp, dann die Aetzreſervage für die Blauküppe aufgedruckt, dann wird aus der Küppe blau gefärbt, dann im Kleienbade gereinigt, dann aus dem Krappbade roth und ſchwarz gefärbt; endlich kann man noch andere Farben einmahlen oder aufdrucken oder mit einer Gelbbeitze vordrucken, und dann aus dem Quercitronbade gelb oder grün färben.

Irisdruck, in Oeſterreich zuerſt 1822 von Spörlin und Rahn auf Papiertapeten ausgeführt, zeigt mehrere Farben in Streifen neben einander liegend und durch allmählige Abſtufung in einander übergehend. Hierzu beſteht nämlich der Farbentrog aus mehreren Fächern, welche die verſchiedenen Farben enthalten. Der Streicherjunge taucht mit einer breiten Bürſte in alle Fächer zugleich, ſtreicht die Bürſte auf dem Chaſſis aus, und erzeugt ſo die verwaſchenen farbigen Streifen ſchon auf dem Chaſſis, wovon ſie auf den Model und von dieſem auf den Zeug kommen.

§. 498.

Man unterſcheidet die Zeugdruckerei im Allgemeinen in Leinwand- und Kattundruckerei. Erſtere wird ſowohl bei weißer als gefärbter (vorzüglich aus der Blauküppe gefärbter) Leinwand, bei ganzen Stücken und bei Sacktüchern angewendet. Letztere begreift das Drucken der Baumwollenzeuge, Kattune, Kalikos, Kammertuch, Perkail, Kroiſée überhaupt. Dieſe Zeuge werden durch ſchnelles Ziehen über eine glühende kupferne Walze zuerſt geſengt, weil die feinen Haare der Baumwolle dem Glanze, der Farbe und dem Eindringen der Beitze nachtheilig ſeyn würden. Der geſengte Zeug wird gebleicht, und dadurch von den Farbeſtoffen, von dem

natürlichen Firniß der Baumwollenfaſer, der Ueberſchlichte und dem Fett, mit dem der Weber die Fäden beſtreicht, um ihre Sprödigkeit zu mindern, befreit, dann erſt geglänzt, indem er entweder unter der Rolle bearbeitet oder durch den Kalander gezogen wird, dann wird erſt die Beitze aufgedruckt, und es tritt das bereits bekannte Verfahren ein. Die Wollendruckerei iſt von der Baumwollendruckerei im Weſentlichen nicht verſchieden. Man druckt Tuch, Caſimir, Merinos, Wollmuſſelin, Chaly, welcher Letztere aber ſchon aus Seide und Wolle beſteht. Nach dem Drucken kommt das Dämpfen, dann das Auswaſchen in fließendem Waſſer und das Trocknen. Seidenzeuge werden zuerſt begummirt, d. i. in einer kochenden Seifenauflöſung, dann in einer warmen Auflöſung von kohlenſaurem Natron durchgenommen, mit Waſſer ausgeſpült, und endlich in ſehr ſtark verdünnter Schwefelſäure behandelt. Dann wird die Beitze für Roth, Schwarz und Violett aufgedruckt, dann getrocknet, im Kleienbade behandelt, endlich im Krappkeſſel ausgefärbt, geſchönt, ausgewaſchen und getrocknet. Appretirt werden ſie mit Traganth und auf Rahmen ausgeſpannt getrocknet. Die Drucktiſche ſind breiter, ſo daß ſie den Stoff in ſeiner ganzen Breite aufnehmen, er wird auf eine Walze aufgerollt, und mittelſt dieſer und eines Kammes feſt ausgeſpannt.

Wenn man auf Seidenzeuge durch Salpeterſäure, Mandarinage-Arbeit, Orangegelb erzeugen oder orangegelbe Muſter auf weißem oder indigblauem Grunde hervorbringen will, ſo wird auf die begummirten Zeuge eine aus Harz und Talk beſtehende Reſervage im heiß flüſſigen Zuſtande aufgedruckt; dann werden dieſelben durch 1 Minute in der Mandarinage, d. i. in mit Waſſer verdünnter Salpeterſäure, durchgenommen, und dann in einer heißen Auflöſung von Seife und kohlenſaurem Natron zugleich avivirt, und von der fetten Reſervage befreit, ſo erhält man weiß und orange. Bei Blau und Orange wird zuerſt aus der Küppe blau gefärbt, dann die fette Reſervage aufgedrückt, die Mandarinage angewendet, geſchönt und von der Beitze gereinigt. Bei Blau, Weiß und Orange wird die fette Reſervage zweimal vor und nach dem Blaufärben aufgedruckt u. ſ. w. Baumwollenſammt wird entweder weiß gebleicht und mit Tafelfarben bedruckt, oder es wird eſſigſaure Thonerde als Beitze und dann die Pigmente gehörig verdickt aufgedruckt.

§. 499.

Die Zeugdruckerei, wenigſtens in der kurzen Ueberſicht wie ſie hier dargeſtellt wurde, zu kennen, iſt wichtig für jeden der auf techniſche Bildung Anſpruch macht, denn ſie ſtellt in der neueſten Zeit den Brennpunkt der geſammten chemiſchen Kenntniſſe dar, und es wird jetzt eine eben ſo umfaſſende als gründliche Kenntniß der chemiſchen Thatſachen unerläßlich, um den Forderungen der Zeit an dieſen Erwerbszweig genügen zu können. Von der genauen Kenntniß der Eigenſchaften jener Körper, welche als Beitzen, Pappen, Schönungsmittel, Pigmente verwendet werden, hängt das Gelingen der Arbeit meiſtentheils ab. Von der umfaſſenden Kenntniß der chemiſchen Eigenſchaften der Körper hängt die allerdings ſchwierige Kunſt ab, unter der jetzigen etwas gedrückten Lage dieſes Erwerbszweiges ſich demungeachtet mit Gewinn oder wenigſtens ohne Schaden durchzubringen, und ſowohl durch Anwendung neuer Pigmente, als durch eine neue Behandlung der ſchon gekannten, neue Farbentöne hervorzubringen, die den Käufer anlocken auch bei etwas höheren Preiſen zu kaufen, und die wenigſtens kurze Zeit das ausſchließende Eigenthum des Erfinders bleiben, und ihm ſo ſeinen höheren Preis ſichern.

Für den Kameraliſten und namentlich bei uns für den praktiſchen Gefällsbeamten iſt die Kenntniß der Zeugdruckerei in ſo weit wichtig, daß er in Werkſtätten dieſer Art kein Fremdling ſey; denn die Aufrechthaltung der Kontrole, unter der die Baumwollengarne ſtehen, nöthigt den Staat auch, die nächſte Verarbeitung derſelben unter Aufſicht zu ſtellen. Es iſt demnach die Druckerei der Baumwollenzeuge eben ſowohl ein unter Kontrole geſtelltes Gewerbe, und zwar aus demſelben Grunde als die Färberei der Baumwollengarne, und es unterliegen die Druckereien eben ſo den ämtlichen Reviſionen; es muß auch hier die Erzeugungsfähigkeit, der Betrieb und die vorhandenen Waarenvorräthe erhoben werden. Es müſſen bei zergliederter Durchſuchung die Räume des Gewerbsbetriebes und die Werksvorrichtungen beſchrieben werden, welches alles ohne wiſſenſchaftlicher Kenntniß der Sache entweder gar nicht oder doch gewiß nur auf ſolche Art möglich iſt, daß der manipulirende Beamte und mit ihm das Gefälle,

das er zu ſchützen berufen iſt, zum Spielball in den Händen des Technikers wird, und er für ſeine Perſon noch als Zielſcheibe des Witzes für jeden gemeinen Arbeiter ſich betrachten muß. Wenn alſo die Fortſchritte der neueſten Zeit die Forderung an den Gefällsbeamten als unerläßlich erſcheinen laſſen, daß er nicht einer mehrjährigen Amtspraxis vertrauend, die gründliche techniſche Bildung als für ihn überflüſſig, als fruchtloſe Theorie betrachte; ſo laſſen ſich beſonders im Gebiete der Färberei und Zeugdruckerei die ſchlagendſten Beweiſe für dieſe Behauptung finden, aber es iſt nur nothwendig den §. 2 der Belehrung über die Vollziehung der Durchſuchungen 1840 hier anzuführen, welcher ſagt: „Im Allgemeinen müſſen die Beamten und Angeſtellten bemüht ſeyn: Nr. 3 rückſichtlich der Unternehmungen zur Erzeugung oder Bereitung von Waaren die Grundſätze, Erforderniſſe und weſentlichſten techniſchen Bedingungen, auf denen das Gewerbsverfahren und der Betrieb dieſer Unternehmungen beruht, ſich bekannt zu machen, namentlich:

a) Welche Maſchinen, Werkzeuge oder andere Vorrichtungen zu dem geordneten Betriebe ſolcher Unternehmungen erforderlich ſeyen?

b) Welche Stoffe in denſelben verarbeitet werden?

c) Welche Menge Erzeugniſſe ſich durch die üblichen Vorrichtungen verſchiedener Art erzielen laſſe?

d) Von welcher Beſchaffenheit die Erzeugniſſe ſeyen, die mit den Vorrichtungen nach Verſchiedenheit ihrer Art hervorgebracht werden können?

§. 500.

In ſtaatswirthſchaftlicher Hinſicht hat die Zeugdruckerei hohes Intereſſe nicht nur als ein ausgedehntes Gewerbe, welches viel Hände beſchäftigt und bedeutenden Geldverkehr nach ſich zieht, ſondern auch vorzüglich in neueſter Zeit, weil von dem Stande dieſes ausgedehnten Erwerbszweiges nächſt der Spinnerei der Wohlſtand und die Verarmung eines großen Theiles der Nationsglieder, namentlich aus der Klaſſe der gemeinen Arbeiter abhängt; ſo daß der Staatswirth ganz beſonders dieſen Zweig ins Auge faſſen muß. Der gedrückte Zuſtand, in den ſich gegenwärtig dieſer Erwerbszweig

durch die engliſche Concurrenz in ganz Deutſchland verſetzt ſteht, läßt mehr als jemals erkennen, wie wichtig Schutzzölle und ſelbſt Einfuhrsverbothe in den Händen des denkenden Staatswirthes ſind, und wie ſie ihm die wirkſamſten Mittel an die Hand geben, die allgemeine Verarmung der Nation mit ihren traurigen Folgen hinauszuſchieben. Die unter ſo auffallenden Erſcheinungen eingetretene Verarmung im böhmiſch-ſächſiſchen Erzgebirge, welche großentheils durch die ſchwer heilbaren Hemmungen der benannten Erwerbszweige bedingt wird, läßt am deutlichſten erkennen, daß der ſtaatswirthſchaftliche Beamte der Jetztzeit, der hier Abhilfe ſchaffen muß, um höhere Kenntniſſe als das Wiſſen der Verordnungen und die richtige Abfaſſung der Aktenſtücke ſich bewerben müſſe, wenn er den Forderungen, welche nicht nur der Staat, ſondern auch ſeine Nation und ſelbſt das Menſchengeſchlecht überhaupt an ihn zu ſtellen berechtigt ſind, genügen ſoll. Er, der nicht nur Steuergelder, ſondern auch Erwerb ſchaffen ſoll, um jene zu bezahlen, muß die Quellen des Erwerbes, die Bedingungen ſeines Steigens und Sinkens nicht nur theoretiſch, ſondern auch praktiſch kennen.

§. 501.

In Oeſterreich iſt die Kattundruckerei ſeit Jahren in hohem Flor geweſen. Böhmen ſtand darin oben an, es erzeugte $^2/_3$ der Geſammtproduktion des geſammten Kaiſerſtaates. Man rechnet nämlich für Böhmen durchſchnittlich 100 Drucketabliſſements, 3500 Drucktiſche, 50 Walzenmaſchinen, 22000 Arbeiter und eine jährliche Produktion von $1\,^1/_2$ Mill. Stücken. Erwähnenswerth für Böhmen ſind ferner die Einführung des Adrianopelroths durch die Herrn Köchlin und Singer zu Jungbunzlau, die Verdienſte der Herrn Porges zu Prag und Leitenberger zu Kosmanos und Reichſtadt um die Vervollkommnung dieſes Induſtriezweiges, überhaupt der letzteren namentlich um die Belebung des inländiſchen Krappbaues und um die Verbeſſerung der Druckmaſchinen. Gegenwärtig liegt jedoch dieſer Induſtriezweig in einer bedenklichen Kriſis. Die Preiſe der Waare ſind theils durch die geſteigerte Concurrenz der Erzeuger, theils durch die verminderte Abnahme auf das Aeußerſte herabgeſetzt; ſie wurden von manchen als letztes Rettungsmittel, um durch den ſchnellen Abſatz einer großen Menge Waare ſich aufrecht zu halten, unter alles

natürliche Verhältniß gebracht und ſo im Allgemeinen für dieſe Art Waare die Preiſe verdorben. Andererſeits die häufig wechſelnde Mode, die größere Wähligkeit der Käufer machen, daß die neueſten Muſter in einer Menge erzeugt werden, die nicht verkauft werden kann, ſie veralten ſchnell und müſſen unter dem Erzeugungspreis losgeſchlagen werden. Die großen Kapitale, welche ein ſolches Etabliſſement in Anſpruch nimmt, rentiren ſich alſo ſchlecht, und werden noch dadurch geſteigert, daß jeder bedeutende Auslagen nicht ſcheut, um die neueſten Farben, die neueſten Muſter ausführen zu können, und ſomit die Concurrenz ſeiner Mitunternehmer zu überwinden. In ſo ferne unter dieſen Umſtänden das Heil dieſes Induſtriezweiges allein von einer bedeutenden Ausfuhr erwartet werden kann, iſt zu bedenken, daß die Zollvereinsgrenze durch den hohen Einfuhrszoll von 50 Th. pr. Zentner für dieſe Art Waaren verſchloſſen, und ſeit 4—5 Jahren der ſonſt bedeutende Abſatz nach Ungarn und Italien entſchwunden iſt, indem ſich die engliſchen, franzöſiſchen und Schweizerkattune den Weg dahin zu eröffnen gewußt haben. Daher iſt dieſer Erwerbszweig, der vor 15—16 Jahren noch für ein kleines Kapital lohnend war, ungeachtet er an techniſcher Vollendung immer zunahm, immer weniger aus Mangel an Abſatz lohnend geworden. Viele Fabriken wurden eingeſtellt, und da aus dem Vereinsgebiethe dieſelben Klagen von Ueberfüllung mit Waaren laut werden, ſo dürfte daraus zu ermeſſen ſeyn, welcher Erfolg für Oeſterreichs Druckerei von einem Anſchluß an den Zollverein oder vom Aufheben der Einfuhrsverbothe auf Baumwollenzeuge zu erwarten ſeyn dürfte.

Anmerkung. In Chemnitz, dem Mittelpunkte der ſächſiſchen Induſtrie, wurden 1842: 13000 Ztr. rohe Kattune größtentheils in Sachſen ſelbſt erzeugt, und 1843 vom 1. Jänner bis 26. März bereits 3441 Ztr. eingeführt, woraus die Thätigkeit der Druckereien des Vereinsgebiethes zu entnehmen iſt, zugleich kommen ungeachtet des Sinkens der Weberei im Vereinsgebiethe eine große Menge engliſcher ungedruckter halbbaumwollener Zeuge um höchſt wohlfeile Preiſe unter den Namen Lüſter, Orleans, Alpaka, Mohair, in den Handel, die aus baumwollener Kette und wollenem Einſchuß beſtehen, und nur 30 Th. pr. Ztr. geben, während die ganz Baumwollenzeuge ſeit 1843 mit 50 Th. beſteuert ſind, und ſomit die engliſche Concurrenz, ungeachtet des

Zollschutzes auf Baumwollenzeuge nicht abgehalten ist. Es wurden 1842 in die Hanseſtädte eingeführt aus England: glatte Kattune 14—15 Mill. Yards, gedruckte und gefärbte Kattune 22 Mill. Yards, ungeachtet die hohen Schutzzölle beſtehen, welche alſo demungeachtet noch keinen Schutz gewähren.

§. 502.

Das Bleichen ſteht mit dem Färben und Drucken in engſter Verbindung, es beruht darauf, daß ein Farbeſtoff durch Einwirkung eines andern Körpers entweder ganz zerlegt oder gebunden werde, und daß er nach dieſer Veränderung farbenlos, folglich weiß erſcheint. Wird er durch dieſe Veränderung zugleich im Waſſer auflöslich, ſo kann er dann durch Auswaſchen gänzlich und leicht entfernt werden. Den Körper, der dieſe Veränderung hervorbringt, nennt man das Bleichmittel, dieſer iſt dreifach, es gibt demnach eine dreifache Art zu bleichen:

1. Durch Einwirkung der Luft und des Sonnenlichtes, die Raſenbleiche, natürliche Bleiche. 2. Durch Einwirkung des Chlorgaſes und der Chlorpräparate, in wie ferne ſie Chlorgas entbinden, Chlorbleiche, chemiſche Bleiche, künſtliche Bleiche, Schnellbleiche. 3. Durch Einwirkung der Dämpfe des brennenden Schwefels, d. i. der in ihnen enthaltenen ſchwefeligen Säure, das Schwefeln.

Die natürliche Bleiche, welche vor der Anwendung des Chlors die einzige im Großen angewendete Methode war, beſteht darin, daß man den zu bleichenden Körper auf freien Plätzen, wo Sonne und Luft darauf ungehindert wirken können, hinlegt, ihn öfters mit Waſſer begießt, oder durch Thau und Regen naß werden läßt. Wahrſcheinlich iſt hier der Sauerſtoff der Atmoſphäre der wirkende Körper, deſſen Einfluß auf den Farbeſtoff des Zeuges wahrſcheinlich durch das Sonnenlicht unterſtützt wird, und der ihn ſo weit umändert, daß er im Waſſer auflöslich geworden, durch Auswaſchen entfernt werden kann.

Chlor wirkt bleichend auf Pflanzenfarben und es bleibt Salzſäure zurück; nach der Theorie, welcher man zu folgen gewohnt iſt, muß man, um die bleichende Kraft des Chlors zu erklären, entweder annehmen, daß das Chlor unmittelbar zerlegt werde und

Salzsäure und Sauerstoff entstehen, oder daß das damit verbundene Wasser zerlegt werde, und sich Sauerstoff und Hydrochlorsäure bilde, jedenfalls wird aber das Pigment bei der Chlorbleiche auch durch einen Oxydationsprozeß desselben als solches zerstört.

Chlorgas wirkt heftig, ungleichförmig, und auf die Lungen der Arbeiter höchst nachtheilig, es kann nur in verschlossenen Gefäßen angewendet werden, auch entsteht hier nach dem Bleichen freie Salzsäure, welche fest an der Pflanzenfaser haftet, nur schwer und mittelst längerem Auswaschen entfernt werden kann, und folglich wenn sie nicht ganz entfernt wird, die Faser auflöset und das Zeug in Kurzem zerfallen macht.

Flüssige Chorine wirkt gleichförmiger, langsamer, weil sie beliebig verdünnt werden kann, sie belästigt demnach die Arbeiter weniger, führt aber dieselben Schwierigkeiten hinsichtlich des Reinwaschens der gebleichten Zeuge mit sich, wie reines Chlorgas.

Chlorkalk, Tennants Bleichpulver, in der Auflösung Tennants Bleichlauge, wird gewöhnlich zum Bleichen im Großen angewendet. Große Bleichereien oder Druckfabriken erzeugen sich ihren Bedarf selbst, indem sie Chlorgas durch Kalkmilch leiten. Unter der Chlorverbindung ist diese die wohlfeilste wegen Wohlfeilheit des Kalkes, ist demnach zur Anwendung im Großen am meisten geeignet, sie führt auch ein leichteres Auswaschen der Zeuge nach sich, weil sich hier nicht freie Salzsäure, sondern salzsaurer Kalk bildet, der bekanntlich sehr leicht im Wasser auflöslich ist. Es werden demnach Chlorkali, die Javellische Bleichlauge und Chlornatron, das **eau da Labaraque** zum Bleichen der Zeuge im Großen nicht angewendet, wiewohl sie die Vorzüge des Chlorkalkes vor dem freien Chlor theilen, weil sie theurer als dieser zu stehen kommen.

Chlor bleicht schnell, deßhalb nennt man die Chlorbleiche auch Schnellbleiche; durch Anwendung des Chlors ist die Dauer des Betriebes in den großen Bleichanstalten und Druckfabriken bedeutend abgekürzt worden. Es ist aber bei der Chlorbleiche vorzüglich darauf zu sehen, daß kein Eisen mit dem erzeugten Chlor in Berührung komme, sonst entsteht das gelbe salzsaure Eisenperoxyd, und die Zeuge und Garne werden nicht weiß, sondern erhal-

ten einen schwächeren oder stärkeren Stich ins Gelbe, der nicht mehr durch Chlor weggebracht werden kann; es muß demnach nicht nur alles Eisen in den Gefäßen, in welchen das Chlor erzeugt oder gebleicht wird, sorgfältig vermieden werden, man darf nicht einmal Lehm oder überhaupt eisenhaltigen Thon zum Verkitten der Apparate anwenden.

Die schweflige Säure bleicht vorzüglich thierische Stoffe, sie scheint nicht durch Oxydation des Pigmentes, sondern dadurch zu wirken, daß sie mit ihm sich vereinigt und eine farbenlose Verbindung darstellt; die durch Schwefeln verschwundenen Farben können demnach durch Einwirkung der freien Luft, der Alkalien, stärkeren Säuren wieder hergestellt werden. Es wird also die natürliche und die Schnellbleiche für Leinen und Baumwolle angewendet. Wolle, welche durch Chlor, Luft und Licht schmutziggelb gefärbt wird, wird so wie auch Seide geschwefelt.

§. 503.

Die Pflanzenfaser, welche wir im zubereiteten Zustande als Hanf und Flachs kennen, enthält geröstet ein Pigment, das durch Seife entfernt werden kann; in geröstetem Flachs und Hanf ist im Wasser, Säuren und Alkalien unlöslich, wird jedoch in Seife auflöslich, wenn es früher oxydirt worden ist. Es besteht also die Leinwandbleiche: a) in einer Oxydation des Pigments, sey es durch die Einwirkung der Atmosphäre oder des Chlors; b) in der Entfernung des oxydirten Pigments durch eine alkalische Auflösung. Es besteht demnach der ganze Bleichprozeß aus folgenden Operationen: a) Einweichen in lauem Wasser bis zur sauren Gährung, zur Wegschaffung des Schmutzes und der Weberschlichte; b) Laugen oder Vorbäuchen, d. i. die Behandlung zuerst durch Aschenlauge, dann durch Pottaschenauflösung; c) Walken in der Walkmühle mit Wasser; d) Bäuchen, d. i. die Behandlung mit kochender Kalilauge; e) Begießen mit Wasser unter Einwirkung des Sonnenlichtes auf dem Bleichplatze; durch diese Arbeiten erhält die Leinwand die Dreiviertel-Bleiche, sie dient in diesem Zustande zum Hausgebrauche, zum Färben und zum Drucken mit blauem Grunde.

Um die Ganzbleiche hervorzubringen, ist noch das Säuern erforderlich, d. i. das Einweichen in lauwarmer sehr verdünnter Schwefelsäure, um die erdigen Theile der Pottasche und des Wassers zu entfernen.

Vollkommen gebleichte Leinwand muß mit alkalischer Lauge durchnäßt, noch weiß erscheinen, hierzu sind 80—90 Tage erforderlich, und sie erleidet einen Gewichtsverlust von 20 %.

Die Dampfbleiche, d. i. das Behandeln der mit Kali oder Natronlauge getränkten Leinwand in verschlossenen Kästen in Wasserdämpfen vermehrt das Eindringen und die auflösende Kraft des Alkalis gegen das Pigment, die Arbeit wird also durch sie vollkommener und schneller vollendet.

Die Chlorbleiche kann bei der Leinwand nur beschränkt angewendet werden, weil Chlor bei anhaltender Einwirkung die Leinfaser leichter zerstört, daher wird in den großen böhmischen Bleichanstalten gegenwärtig Chlor und Rasenbleiche verbunden, und im steten Wechsel angewendet, wodurch die Arbeit bedeutend abgekürzt wird.

Gebleichte Leinwand wird appretirt: 1) durch das Stärken; 2) durch das Rollen auf großen Rollen, die durch Pferde oder Wasser bewegt werden, dadurch erhält sie den seidenartigen Schimmer und den Anschein von Dichtigkeit; 3) durch das Glänzen mittelst des Kalanders; 4) durch das Pressen in starken Schraubenpressen.

Leinengarn wird statt dem Walken bloß im Wasser ausgespült, nach vollendetem Bleichen bloß gebürstet um den Faden glatt zu machen und die wollenartigen Fasern zu entfernen.

§. 504.

Bei der Baumwolle unterscheidet man die Weißbleiche, bei Zeugen und Garnen, welche weder gefärbt noch bedruckt worden sind; von der Buntbleiche bei schon bedruckten Zeugen; die Baumwollenbleiche geht schneller vor sich, als die Leinenbleiche, weil hier nur ein schwaches natürliches Pigment vorhanden ist, welches nicht fest an den Fasern haftet. Es kann hierzu Chlor ganz allein angewendet werden, weil es das Pigment so schnell zerstört, daß keine nachtheilige Einwirkung auf die Faser in so

kurzer Zeit statt finden kann. Es müssen aber auch jene Baumwollenzeuge gebleicht werden, welche zum Färben und Drucken bestimmt sind, weil das natürliche Pigment, welches den Baumwollfaden firnißartig umgibt, das Festhaften der Farbestoffe hindert, und auch die Farben minder schön und lebhaft erscheinen läßt. Die Baumwollenbleiche besteht aus dem Einweichen, Gähren, Waschen, dann Bäuchen mit Aetzlauge, dann aus dem Chlorbade durch 20—24 Stunden bei einer Temperatur von + 20—30°, dann aus dem Sauerbad, welches wesentlich ist bei Zeugen, die bedruckt werden sollen, um die Reste von Kalk, die von Chlorkalk zurückbleiben, zu entfernen; natürlich wirkt zu diesem Zwecke Salzsäure besser als Schwefelsäure, hierauf folgt ein zweites Bäuchen mit Pottaschenlauge, ein zweites Sauerbad und das Reinwaschen der gebleichten Waare.

Zur Buntbleiche muß die Waare früher einige Stunden in Aetzlauge gekocht, dann mit der Bleichlauge behandelt werden. Sind die Farben mit metallischen Beitzen aufgedruckt, so muß man diese durch saure Bäder ausziehen. — Gelb gewordene Wäsche wird zuerst mit Pottaschelösung, dann mit Chlorkalkflüssigkeit, endlich mit Seifenwasser behandelt.

Die Appretur der Baumwollenzeuge besteht in dem Sengen, Stärken, Rollen oder Kalandriren und Pressen.

§. 505.

Schafwolle muß gebleicht werden, sie mag zum Färben bestimmt seyn oder nicht. Man bleicht sie als Wolle, Garn, Zeug. Sie wird durch Waschen mit Seife, Pottasche, kohlensaurem Natron, gefaultem Urin, mithin durch alkalische Laugen vom Schweiße, von ihrem natürlichen eigenthümlichen Fette, was sich besonders in den Spitzen befindet, von dem Fette und dem Schmutz, der beim Spinnen hineingebracht worden ist, endlich von dem Leime, womit beim Weben die Kattunfäden getränkt sind, befreit. Das Bleichen geschieht hier mit schwefliger Säure, entweder indem man Schwefel in geschlossenen Kisten, in gemauerten Kammern verbrennt und darin die Wolle den Dämpfen aussetzt, oder durch Eintauchen in flüssige schweflige Säure; letzteres Verfahren kömmt theuer, gibt aber schöneres gleichförmiges Produkt. Man erzeugt die schweflige Säure zu diesem Behufe durch Erhitzen von Schwefelsäure mit Sägespänen.

Weiße Seide wird nicht gebleicht. Gelbe Seide enthält ein harzartiges Pigment, welches durch bloßes Waſſer nicht entfernt werden kann, dieß geſchieht aber durch Kochen mit Seife, und ſehr ſchwacher alkaliſcher Lauge, und dieſe Operation nennt man Entſchälen oder Degummiren, man rechnet dabei 40 Pfund Seife auf 100 Pfd. Seide. Hierbei muß die Siedhitze vermieden werden, weil ſonſt die Seide glanzlos wird. Durch das Degummiren verliert die Seide 25% an Gewicht, die Farbe, und bekömmt eine eigenthümliche Weiche; bleibt ſie weiß, ſo wird ſie noch geſchwefelt und erhält dann durch in Seifenwaſſer frei zertheilten präcipitirten Indigo den bläulichen oder durch Orlean den röthlichen Schimmer. Soll ſie unentſchält bleiben, und ihre natürliche Steife, z. B. für Dünntuch erhalten, ſo wird die weiße Seide bloß mit ſchwachem Seifenwaſſer behandelt, dann geſchwefelt und gebläuet.

Bücher und Kupferſtiche, welche von Schmutz oder Alter grau geworden ſind, werden durch Benetzen und Trocknen an der Sonne, durch Befeuchten mit Chlorkalklöſung, endlich auch durch verdünnte Pottaſchenlauge gebleicht, das Eintauchen dauert 5—10 Minuten; durch ähnliche Verfahrungsweiſen bleicht man Wachs, Stroh und den Haberbrei in den Papierfabriken.

Verhältniſſe des Verkehrs zwiſchen Oeſterreich und dem Auslande bezüglich einiger in ſtaatswirthſchaftlicher Hinſicht beſonders wichtiger Farbenſtoffe:

Einfuhr.

	1831—1840		1841	
	Ztr. ſp.	Werth.	Ztr. ſp.	Werth.
Bleiweiß, Poſt Nr. 126 .	8589	223312 fl.	1168	30368 fl.
Cochenille, Nr. 128 . .	3750	1125000 „	532	159600 „
Frankfurter Schwärze, Nr. 129	1311	26220 „	403	8060 „
Indigo u. Waidblau, Nr. 132	67464	26985600 „	7461	2484400 „
Kreuzbeeren, Nr. 136 .	4475	537000 „	394	71280 „
Safflor, Nr. 145 . .	10605	318150 „	2361	70830 „
Saffran, Nr. 146 . .	2140	4280000 „	185	370000 „
Schmack, Nr. 148 . .	172883	518649 „	21187	63561 „
Schmalte, Nr. 149 . .	193	5790 „	66	1980 „

	1831—1840		1841	
	Ztr. sp.	Werth.	Ztr. sp.	Werth.
Ultramarin, natürl., Nr. 152	5/100	800 fl.	00	00 fl.
Ultramarin, künstl., seit März 1839, Nr. 153 . .	10	5000 „	25	12500 „
Zinnober, Nr. 155 . .	5	1000 „	00	00 „
Quercitron, Nr. 469 . .	58293	349758 „	3432	20592 „
Baumwollengarne gefärbte, dann rothe türkische, Nr. 218 . . . Ztr. n.	16423	2299220 „	1067	149380 „

Ausfuhr.

	1831—1840		1841	
	Ztr. sp.	Werth.	Ztr. sp.	Werth.
Bleiweiß . . .	48408	1258608 fl.	4348	113048 fl.
Cochenille . . .	40	12000 „	2	600 „
Frankfurter Schwärze	887	17740 „	137	2740 „
Indigo und Waidblau	702	280800 „	65	26000 „
Kreutzbeeren . .	716	85920 „	51	6120 „
Safflor	455	13650 „	34	1020 „
Saffran . . .	20	40000 „	3	6000 „
Schmack . . .	705076	2115228 „	68993	206979 „
Schmalte . . .	22773	683190 „	804	24120 „
Ultramarin, natürl.	0.03	480 „	00	00 „
Ultramarin, künstl.	2	1000 „	1	500 „
Zinnober . . .	5847	1169400 „	881	176200 „
Quercitron . . .	145	870 „	00	00 „
Baumwollengarne gefärbte und rothe türkische . . . Ztr. n.	1506	210840 „	293	41020 „

Von dem Zucker und der Zuckersiederei.

§. 506.

Wir haben den Zucker als näheren Pflanzenbestandtheil bereits besprochen; wir betrachten ihn nun wieder als Gegenstand einer strengen Kontrole, und als einen der wichtigsten Gegenstände der Staatswirthschaft, sowohl als Handelsartikel, und als Gegenstand inländischer Erzeugung: Zucker kömmt als Krystall-, Trauben- und

Schleimzucker in vielen Pflanzen und ihren Theilen vor, von diesen interessiren uns nur jene, aus welchen man ihn mit einiger Wahrscheinlichkeit eines günstigen Erfolges im Großen darzustellen versuchte, nämlich:

1) Der frische Saft reifer Weintrauben, wurde in den Jahren der Continentalsperre, als man alle nur denkbaren Surrogate des Colonialzuckers in Aufschwung zu bringen versuchte, auf Zucker benutzt. Er kam bald außer Gebrauch. Es ist bloßer Krümmelzucker, der sich mit aller Mühe nicht in weißen reinen Krystallen darstellen ließ, und sich dem Käufer daher nie empfahl. Gegenwärtig wird es jeder Staatswirth für den Nationalreichthum räthlicher finden, aus guten reifen Weintrauben lieber edlen Wein, als schlechten Zucker zu bereiten. In Frankreich wurde der Traubenzucker in den Jahren 1807—11 bis zu Broten raffinirt, man erhielt aber aus 100 Pfd. Syrup nur 70 Pfd. Rohrzucker, und aus diesen 30—35 Pfd. weißen Farinzucker. Die Arbeit brachte also nur Verlust, der Zucker war weniger süß, als Rohzucker empfahl sich also auch durch seine Güte dem Käufer keineswegs. In Oesterreich wurde er 1808—13 allein von Dr. Ries bei Ofen im Großen erzeugt. Die schlechten Weinjahre, und der dadurch theuer gewordene Most hoben die Fabrik von selbst auf.

2) Die Ahornarten, nahmentlich **acer saccharinum, campestre, platanoides** und **pseudo platanus** geben, wenn sie im Januar und Februar angebohrt werden, einen süßen Saft der beim Abdampfen wahren Krystallzucker, aber nach den in Oesterreich angestellten Versuchen auf 100 Pfd. Saft höchstens 2 Pfd. meistens nur 4 Loth Zucker gibt. Hieraus ergibt sich, daß um den Ahornzucker im Großen zu erzeugen, nicht nur eine bedeutende Zahl Ahornbäume und große Bodenflächen, sondern auch viel Brennmaterial erforderlich sey; es wurden aus diesem Grunde alle Unternehmungen dieser Art, deren in Oesterreich mehrere bestanden, in Kurzem wieder aufgegeben. In Canada, wo der Ahorn wild wächst, wurde Ahornzucker schon vor der Ankunft der Europäer bereitet, man soll daselbst aus 100 Pfd. Saft 85 Pfd. Zucker erhalten.

3) Der Saft der Maisstengel, Kukuruz, Türkischer Weitzen, **Zea Mays**, liefert vollkommenen Krystallzucker. Das geringe Fort-

schreiten dieser Art Zuckergewinnung scheint darin zu liegen, daß die Menge Zucker, welche aus einem bestimmten Gewichte Maisstengeln zu erzielen ist, sich als sehr verschieden darstellt, und vorzüglich darin, daß man nun einmal sich allgemein den Runkelrüben zugewendet hatte und nicht so leicht in der Lage war, einen neuen Stoff als Surrogat der Rüben einer vollkommen unparteiischen Betrachtung zu unterziehen.

Nach Trautmann geben in Oesterreich 1000 Maisstengel, 50 Maß Saft, 4 Pfd. Krystallzucker, 8 Pfd. Syrup. Ein Joch gibt 20000 Stengel. Nach Dr. Ries zu Ofen 590 Maisstengel, 50 Maß Saft, 3—4 Pfd. Krystallzucker, 6—8 Pfd. Syrup: 24000 Stengel gibt ein Joch.

Ein ni. öst. Joch liefert demnach nach Trautmann 80 Pfd., nach Ries 100 Pfd. Krystallzucker.

Nach Dr. Pallas in St. Omer geben 1111 Quad. Klafter, also etwa $^3/_4$ Joch, in den Gegenden von Calais 3750 Kilog. abgeblätterte Stengel 74.08 Kil. Rohzucker = 131.86 Wiener Pfunden. Es darf hiernach nicht auffallen, daß nach Riekes Wochenblatt Maisstengelsaft dreimal so viel Zucker als der Runkelrübensaft und fünfmal so viel als der Ahornsaft enthalten soll. Aus dem Maisstengelsaft kann nur Zucker erzeugt werden, wenn die Befruchtung der Aehren vorüber ist. Der Zuckergehalt wird aber bedeutend vermehrt, wenn die Aehren gleich nach ihrer Bildung abgenommen werden. Sollte man sich wieder versucht fühlen, sich der inländischen Zuckererzeugung mit Ernst zuzuwenden, so dürfte allerdings de Mais zuckererzeugung, aus nachstehenden Gründen einer genaueren Beachtung werth seyn. Mais fordert geringen Kulturaufwand, kann leicht als Beifrucht neben anderweitiger Bodenbenützung gebaut, als Einfassung der Felder, in Gärten auf ganz unbenutzten Plätzen, ohne irgend einen nutzbaren Grund in Anspruch zu nehmen, in großer Menge gezogen werden. Man gewinnt von ihm außer dem Zuckersaft, noch die Stengelblätter als sehr gutes Stroh, besonders zur Füllung der Strohsäcke, die Preßrückstände, die unreifen Aehren als Viehfutter, und wenn man sie reif werden läßt, wiewohl mit Verminderung des Zuckergehaltes, auch die Körner. Aus der Melasse erzeugt man Alkohol, und auch Pottasche.

In wie ferne man zugleich die Körner benützen will, muß bemerkt werden, daß eines der vorzüglichsten Hindernisse der Verbreitung des Maisbaues: nämlich die bedeutenden Kosten des Entkörnens der Aehren durch Menschenhände, nun seit die neue amerikanische Maisentkörnungsmaschine bei uns bekannt geworden ist, gehoben wurde. Diese liefert 4 1/2 Metzen Körner in einer Stunde mit Hilfe eines Mannes, der die Kurbel dreht, und eines Kindes, welches die Maiskolben in den Trichter wirft.

§. 507.

4. 5. 6. Nachdem Payen 1825 aus dem Safte der Melonen vollkommenen Krystallzucker dargestellt hat, ist nicht zu zweifeln, daß auch Melonen auf Zucker benützt werden könnten, wenn ihre Kulturskosten nicht so bedeutend wären; nach den neuesten Analysen desselben Chemikers, enthalten auch die Früchte des Feigenkactus, Cactus ficus indica, gegen 10 % Krystallzucker, sie können jedoch nur im südlichsten Europa im Freien gebaut werden. Beide würden jedoch durch den Kürbiszucker entbehrlich gemacht werden können, weil es allgemein genug bekannt ist, wie wenig Kulturskosten der gemeine Kürbis in Anspruch nimmt, und daß er in dieser Hinsicht allen auf Zucker benützten Gewächsen den Vorrang weit abgewinnen würde. Aus der Broschüre: L. Hofmann Anweisung zum geregelten Anbau der Ernte und Aufbewahrung der Kürbis zur Zuckererzeugung, Wien 1837, ersieht man daß Hofmann seit 1834 zu Zambor im Batscher Comitate eine Kürbis-Zucker-Fabrik im Gange hatte, wo er etliche 40 Ztr. Rohzucker erzeugte, und etwas weniges davon raffinirte. Er hat auch am 23. Jänner 1837 ein ausschließendes Privilegium zur Errichtung von Kürbiszucker-Fabriken für die ganze Monarchie erhalten. Er berechnet die Erzeugungskosten für 100 Pfd Kürbiszucker auf 11 fl. 18 kr.

Der Direction des Gewerbvereines für das Königreich Hannover wurden Proben des ungarischen Kürbiszuckers vorgelegt, sie erklärte den Rohrzucker als wenig gefärbt, und weniger unangenehm schmeckend, als den Runkelrüben-Rohzucker, den Raffinat aber ganz den feinsten Raffinaten aus indischem Rohrzucker ähnlich, Mitth. d. Gewerb. V. f. d. K. Hannov. 12. 13. 1837. Inzwischen hat man weder von der Hofmann'schen Fabrike weiter etwas gehört, noch hat sich diese

Zuckererzeugung weiter verbreitet. Wir müssen sie also gänzlich auf sich beruhen lassen, und bemerken bloß, daß nach den neuesten Versuchen des Dr. Luedersdorff die Kürbiße gar keinen Zucker, sondern bloß Salpeter enthalten.

§. 508.

7) Stärkezucker. Man erzeugt aus der Stärke nichts weiter als Traubenzucker, der sich im Wasser weniger löset als Rohrzucker, mehr erdig schmeckt, und 2½ mal weniger süßt. Man nimmt zu dieser Erzeugung Kartoffelstärke, oder auch bloß zerriebene Kartoffeln, weil der Faserstoff, den diese außer dem Stärkemehl noch enthalten, zum Theil auch in Zucker verwandelt wird, zum Theil als Viehfutter zurückbleibt. Man hat zwei Methoden zur Darstellung desselben: das Kochen mit verdünnter Schwefelsäure und den Maischprozeß, durch welchen, wie bereits bekannt ist, die Stärke in Stärkezucker verwandelt wird.

Nach der ersten Art, wird er gegenwärtig in Frankreich häufig erzeugt, man benützt ihn zur Versüßung der Weine, zur Essigfabrikation, zur Branntweinbrennerei ꝛc. 100 Th. trockene Stärke geben 150 Th. Syrup von 30° B. und durch Abdampfen 100 Th. trockenen krystallisirten Zucker; das Verfahren ist folgendes: In kochende verdünnte Schwefelsäure läßt man im Wasser zerrührtes Stärkemehl in ununterbrochenem Strome fließen und kocht noch 8—10 Minuten länger, als man die ganze Menge Stärke eingetragen hat. Man erhält eine durchsichtige dünne Flüssigkeit, auf die Jodtinctur nicht mehr wirkt, und die keine Klebrigkeit, und keinen Kleister mehr zeigt, dann wird durch Kreide die freie Säure gebunden, der Gyps abgesondert, der Syrup durch Knochenkohle filtrirt und schnell auf die Hälfte seines Volumens eingedickt, wo dann der Stärkezucker heraus krystallisirt; kocht man bei diesem Verfahren zu lange Zeit, so wird der Stärkezucker in Schleimzucker-Melasse verwandelt, und läßt sich dann nicht krystallisiren. Solcher Syrup kömmt nahmentlich bei uns häufig in den Handel, weil er süßer ist als Stärkezucker; er wird auch als Zusatz zur Rohrzucker-Melasse genommen, um diese dadurch wohlfeiler zu machen.

Nach der zweiten Art, wird Kartoffelstärke zu Kleister ge-

kocht, 1/8 seines Malzschrott darunter gerührt, und dann die Flüssigkeit einer Temperatur von 40—50° ausgesetzt. Es wird nun auf die bereits bekannte Art das Stärkmehl durch die Diastase des Gerstenschrottes in Stärkezucker verwandelt, welche Operation in 8—10 Stunden vollendet ist. Eine solche Zuckerlösung bleibt indeß immer schleimig, zum Beweise, daß sie noch unzerlegtes Gummi enthält, und bisher kann man durch Diastase das Stärkmehl nicht so vollkommen in Zucker verwandeln, als durch Schwefelsäure, hingegen darf man nicht besorgen, daß sich aus diesem Syrup leicht fester Zucker ausscheide. Man nimmt an, daß 12 Pfd. solcher Stärkesyrup 5 Pfd. Rohzucker-Melasse ersetzen können.

§. 509.

8) Runkelrüben; nach dem bisher Gesagten ergibt sich nun wohl, daß wir unter inländischer Zuckererzeugung, nur die Gewinnung des Runkelrübenzuckers verstehen können, weil diese allein, als im Großen ausführbar und unter besonderen Verhältnissen, sogar als gewinnreich sich gezeigt hat, somit einzig und allein für den Staatswirth Interesse haben kann, während die Zuckererzeugung aus den Nr. 1—7 angeführten Stoffen, in wie ferne sie ein Surrogat des ausländischen, des Colonialzuckers seyn soll, ihm nur als verunglückter Versuch erscheinet, den er höchstens eines flüchtigen Blickes würdigt. Es ist also auf unserem Standpunkte, inländische Zuckererzeugung synonim mit Runkelrüben-Zuckerfabrikation, und wenn das Wort inländisch, hier eigentlich europäisch heißen sollte, weil es sich um einen Zucker handelt, der dem außereuropäischen entgegengesetzt werden kann; so kann es eben sowohl bei uns wie in anderen Staaten, in wahrem Verstande genommen werden, weil die Runkelrübe in allen Ländern, wo Getreide gedeiht, auch als ein inländisches Gewächs anzusehen ist. Der Staatswirth begünstigt die inländische Zuckererzeugung, weil er es für zweckmäßiger findet, sich von den fremden Welttheilen unabhängig zu machen, und den Geldwerth des Rohrzuckers sammt dem Arbeitslohne für dessen Darstellung und Transport der Nation zu erhalten, weil es ihm erwünscht seyn muß, wenn die Nation ein neues Bodenprodukt erhält, wenn ein neuer Industriezweig, der viele Arbeiter

beſchäftigt, dem Lande erworben und erhalten wird. Er findet auch in der inländiſchen Zuckererzeugung ein ſehr wirkſames Mittel, den Preis des Colonialzuckers, ſo weit in Schranken zu halten, daß ein ſo allgemeines Bedürfniß der Nationsglieder von den allermeiſten angeſchafft werden kann. Es hat ſich aber bisher herausgeſtellt, daß die Runkelrübenzucker-Fabrikation ein verhältnißmäßig theuerer Induſtriezweig iſt, und daß der Rübenzucker nur dann erzeugt werden könne, wenn die Preiſe des Colonialzuckers hoch ſtehen, und wenn die Erzeugung dadurch möglichſt wohlfeil gemacht wird, daß man ſie nicht beſteuert, und daß nur Unternehmungen im Großen ſich damit befaſſen. Kommen die Preiſe des Colonialzuckers zum Weichen, und ſtellen ſich andauernd niedrig, oder wird der Rübenzucker beſteuert, und muß demnach im Preiſe ſteigen; ſo hört dieſer Induſtriezweig gänzlich auf, deſſen Leben und Tod alſo größtentheils in der Hand des Staatswirthes liegt.

§. 510.

Die Rübenzuckererzeugung blieb nach ihrer Entdeckung durch Margraf 1744 durch 50 Jahre unbeachtet. Achard 1797 war der Erſte, der zu Bucern in Schleſien eine Rübenzuckerfabrik errichtete. Bei uns wurden die erſten Verſuche 1799 und 1800 durch Freiherrn von Jaquin im Wiener botaniſchen Garten vorgenommen. Dr. Ries hatte 1803—1806 die erſte Fabrik bei St. Pölten, der chemiſche Fabrikant Konrad Adam die erſte Fabrik inner den Linien Wiens. Indeß wurde die Sache erſt durch Napoleons Dekret vom 21. November 1806 eigentlich ins Leben gerufen und während der Continentalſperre zwang die Noth zur Errichtung von Rübenzuckerfabriken, die ſich in Frankreich und Deutſchland außerordentlich vermehrten, und bei dem damaligen hohen Preiſe des Colonialzuckers, auch bei einem noch wenig vollkommenen Verfahren und bei einer geringen Procentenausbeute von reinem Kryſtallzucker großen Gewinn brachten. Mit dem Aufhören der Continentalſperre ſank der neue Erwerbszweig wieder, weil er noch zu wenig vollkommen war, um bei den geſunkenen Zuckerpreiſen mit ſeiner geringen Ausbeute und ſeiner noch ſchlechten Waare mit dem Rohrzucker koncurriren zu können. Die meiſten Fabriken

entstanden bei uns 1810 und gingen bis zum Jahre 1814 wieder zu Grunde. In Frankreich blieben im Jahre 1814 und 1815 von 150 Fabriken nur 6—8. 1820 waren daselbst wieder 25 Fabriken im Gange, die mit 25 Procent reinem Gewinn arbeiteten. Der gesunkene Preis des Getreides brachte diesen Industriezweig in den letzten Jahren wieder in Aufnahme; man suchte nämlich einen Körper, durch dessen Anbau man die Grundfläche höher als durch das Getreide verwerthen konnte, zugleich war auch in Folge des schon mehrjährigen Friedens die Industrie in einem allgemeines Staunen erregenden Aufschwung; man hatte Capitalien und Hände, und suchte nur Gegenstände um sie nützlich zu beschäftigen; man war nicht mehr im Zweifel, daß der Rübenzucker den Rohrzucker vollkommen entbehrlich machen könne, daß die Rübenzuckererzeugung, wenn sie vollendet wäre, ein sehr gewinnreiches Unternehmen bleiben müßte, es wurde demnach auch die gesammte wissenschaftliche Richtung dieser Jahre der Verbesserung dieses Industriezweiges zugewendet, und man zweifelte nicht, ihm eine selbstständige dauernde Existenz zu verschaffen. Die Staaten suchten ihn durch Steuerfreiheit zu beleben. So verarbeiteten in Böhmen 1834: 9 Rübenzuckerfabriken über 200000 Ztr. Rüben; 1835 entstanden 8 neue, welche 260- bis 280000 Ztr. in Anspruch nahmen; es wurden im Durchschnitte 6 Procent Krystallzucker gewonnen und 15000 Ztr. Rübenzucker erzeugt. In Ungarn konnten sich wegen Mangel zuckerreicher Rüben und wegen mancherlei Hemmungen der Industrie überhaupt nur wenige Fabriken bleibend erhalten. In Niederösterreich war nur Eine Fabrik zu Staatz mit wenig bemerkbarem Erfolg. 1840 hatte die österreichische Monarchie 99 Rübenzucker-Raffinerien und zwar: in Böhmen 35, Ungarn 32, Galizien 11, Mähren 10, Illyrien 4, Steiermark 3, Niederösterreich 2, Oberösterreich 2; hingegen nur 26 Colonial-Zuckerraffinerien, darunter in Wien 7, in Niederösterreich außerdem 1 zu St. Veit, in Venedig 5, in der Lombardie 4, in Böhmen 2, Illyrien 2, Ungarn 2, Mähren 1, Steiermark 1, Tirol 1. In Frankreich bestanden Ende November 1842: 400 Rübenzuckerfabriken, im April 1843 ihrer 384; es wurden 1842: 2266000 Kilogr. Rübenzucker verfertigt. Preußen hatte 1839: 99 Rübenzuckerfabriken,

1840: 102, hingegen 1839: 73 Siedereien für ausländischen Rohrzucker, 1840: 71.

§. 511.

Die Runkelrüben brauchen guten, wenn auch nicht frisch gedüngten Getreideboden, sie entziehen ihn also dem Getreide. Es kann demnach nur unter Voraussetzung, daß das Getreide zu einem entsprechenden Preise zu haben sey, der Rübenbau auffallend begünstigt werden. Es kann indeß nach den Rüben mit Vortheil noch Getreide gebaut werden, und sie verbessern den Boden für dieses mehr als für andere Hakefrüchte, auch liefern sie durch ihre Preßrückstände ein sehr nahrhaftes Viehfutter, welches die Düngererzeugung vermehrt, und so dem Boden das Entzogene wieder gibt. Nach den in verschiedenen Ländern gemachten Erfahrungen würden im Durchschnitte die Rüben von 180 Quadr. Klaftern Bodenfläche 100 Pfd. Rübenzucker geben. Wenn nun ganz Europa 100 Millionen Zentner Zucker consumirt, so wären zu dessen Erzeugung 1800 Mill. Quadr. Klafter Ackerland, d. i. 119 Quadratmeilen erforderlich, welches nicht als den Getreidebau störend betrachtet werden könnte, wenn nach Malchus, die in ganz Europa mit Ausschluß des osmanischen Reiches kultivirte Ackerfläche auf 145595 Quadr. Meilen angeschlagen wird.

In Frankreich gewinnt man nach dem Bericht der Deputirtenkammer vom Jahre 1836, wenn man den Zuckerertrag der Rüben durchschnittlich zu 5 Procent annimmt, 100 Pfd. Rübenzucker in den Norddepartements von 77.4, in den Süddepartements von 124.5 Quadr. Klafter. Es würde demnach bei einer Zuckerkonsumtion von 1.780.000 Wiener Zentner 21 Quadratmeilen seiner urbaren Oberfläche in Anspruch nehmen, 1836 wurde $^4/_5$ seiner Zuckerkonsumtion durch einheimischen Zucker gedeckt, nach den neuesten Berichten konsumirt es jährlich 2.035.037 österr. Zentner Zucker, und producirt an Rübenzucker 1.111.000 österreichische Zentner.

In Oesterreich gewinnt man nach Krause nach dem angegebenen Procentenverhältnisse 100 Pfd. Zucker von 128—144 Quadr. Klafter Grundfläche; es wären demnach bei einer Zuckerkonsumtion 1836 von 6.500.000 Zentner (gegenwärtig 7 Millionen Zentner) $7^3/_4$ Quadratmeilen, d. i. $^4/_{1271}$ seiner kultivirten Oberfläche erfor-

derlich, um den Bedarf ganz mit inländischem Zucker zu decken. In Böhmen rechnet man jedoch nach einem mehrjährigen Durchschnitte auf das Joch 240 Ztr. Rüben (die Selovitzer Fabrik in Mähren rechnet 250—300 Ztr.), welche nach obigem Verhältnisse 12 Pfd. Zucker geben würden, es würden also 100 Pfd. Zucker oder 20 Ztr. Rüben 133 Quadratklafter Grundfläche fordern.

§. 512.

Die **Runkelrübe** oder **Burgunderrübe**, **Beta altissima** ist ein zweijähriges Gewächs, im südlichen Europa einheimisch, bei uns aber in großer Menge schon als sehr gutes nahrhaftes Viehfutter gebaut, enthält in ihrem Safte wahren **Krystallzucker**, der, wenn er gehörig rein dargestellt wird, von dem Krystallzucker aus dem Zuckerrohrsafte nicht zu unterscheiden ist. Der Zuckergehalt der Rübe ist verschieden, er hängt von Klima, Bodendüngung, Bearbeitung, Witterungseinfluß und nahmentlich auch von der Varietät der Rübe ab. Es werden vorzüglich drei Varietäten zur Zuckererzeugung verwendet: a) die weißen, welche gewöhnlich verwendet und als die zuckerreichsten angesehen werden, b) die rothen, Turnips, mit mehr spindelförmiger Wurzel, die von der gemeinen rothen Rübe, **Beta vulgaris**, wohl zu unterscheiden sind, endlich c) die **gelben**. Im Allgemeinen sind die kleinen Rüben zuckerreicher als die großen, und man nimmt ein Gewicht von 2 Pfd. als Durchschnitt an, über welches hinaus dann der Zuckergehalt abnimmt; auf frisch gedüngtem Boden werden die Rüben zwar größer aber auch zuckerärmer. Gegen das Frühjahr zu, wo der Keimprozeß in der Rübe beginnt, nimmt ihr Zuckergehalt ab und verschwindet ganz, so daß die Fabriken bis dahin ihren Vorrath verarbeiten müssen, weil sie später keinen Zucker mehr daraus erhalten. — Die **Runkelrübe** hat außer dem Krystallzucker noch viele andere Bestandtheile, deren nähere Kenntniß uns nicht mehr interessirt, vielleicht sind ihrer auch mehrere nur Produkte der angewendeten Zerlegungsmethoden. Sie sind es aber, welche die Reindarstellung des Krystallzuckers aus den Runkelrüben theuer machen, und welche nicht gestatten, daß die Rübenzuckererzeugung bei stark sinkenden Preisen des Colonialzuckers sich aufrecht erhalten kann. Außer dem Krystallzucker erhält man auch bei der Fabrikation jederzeit Schleimzucker, Melasse, diese

ist aber im Rübensaft nicht vorhanden, sondern immer Produkt der Fabrikation, und aus dem zerstörten Krystallzucker hervorgebracht. Sie gibt uns am sichersten zu erkennen, wie unvollkommen dermahlen noch die Zuckergewinnung ist, sie bildet wegen ihres geringen Werthes einen Ausfall um den der Rübenkrystallzucker theurer seyn muß, als wenn bei seiner Dastellung keine Melasse erzeugt worden wäre.

Pelouze fand 1831, daß 100 Gewichtth. zerriebene und ausgepreßte Rüben im Wasserbade getrocknet 2,5 Gewichtth. zurück lassen. Indessen haben andere Versuche gelehrt, daß 100 Gewichtth. frischer Rüben in heißer Luft scharf getrocknet 16 Th. trockenen Rückstand enthalten. Nach der allgemeinen Erfahrung, geben die Rüben im Großen mit der Schraubenpresse behandelt 25 % mit der hydraulischen Presse 20 % feuchte Preßrückstände, nach meinen mit rothen und weißen Runkelrüben von Jahre 1836 angestellten Versuchen, gaben die ersteren 4.85, die zweiten 4.12, scharf jedoch ohne eingetretener Zerstörung durch die Hitze getrocknete Preßrückstände, und rothe und gelbe Runkelrüben vom Jahre 1834 gaben mir 5.49, und 5.30 in gelinder Wärme getrocknete Preßrückstände. Nimmt man also im Durchschnitte 5 % trockene Preßrückstände in der Rübe an, so bilden die übrigen 95 % die zuckerhältige Flüssigkeit, d. i. den Gegenstand oder Rohstoff der Rübenzuckererzeugung. Enthält nun diese, wie man durchschnittlich annimmt, 10 Gewichtsth. Krystallzucker, so ergibt sich daraus, wie unvollkommen noch unsere Fabrikationsmethoden sind, da man 5 % reinen Krystallzucker, als gewöhnlichen, 6 % schon als sehr guten Ertrag der Zuckerfabrikation gelten läßt; dieß erhellt auch wohl deutlich daraus, daß nach dem polytech. Journal. V. Heft. 1837 S. 393, die société d'encouragement in Paris einen Preis von 10,000 Franken für die Erfindung ausschrieb, im Großen in den vier Monaten October bis Februar 8 % Krystallzucker, aus den Rüben zu gewinnen, und als das Maximum der gegenwärtigen Zuckererzeugung in den ersten zwei bis drei Monaten nach der Ernte fünf bis sechs, in den letzten 3—4 % ansetzt. Letztere Annahme stimmt mit den genauen Versuchen des Hrn. Prof. Otto in Braunschweig, wonach die Rübe im Frühjahre beim Wiedererwachen der Lebenskraft, einen

Theil ihres Zuckergehaltes verliert, nicht aber wie man gemeinhin glaubt, schon durch längeres Liegen ärmer an Zucker wird. Sie enthalten vielmehr nach Otto 14 Tage nach der Ernte 10—12 % Rohzucker, trocknen im Keller aufbewahrt bedeutend ein, so daß dadurch der Zuckergehalt in dem gleichen Gewichte Rüben auf das Doppelte steigt. Nach Peligot enthält die Rübe stets selbst zur Blüthezeit 12—14 % Krystallzucker und er verschwindet nur beim Samentragen, so daß man nach ihm auch die kleinsten Rüben, welche man, wenn die Saat zu dichte steht, auszieht, auf Zucker benützen kann, und daß man das Trocknen schon im Sommer mittelst der wohlfeilen Sonnenhitze vornehmen soll. Hieraus ergibt sich von selbst die Grundlosigkeit der Einwendungen der Gegner des Rübenzuckers — Rübenzucker ist schlechter, als Rohrzucker, und kann ihn daher nicht ersetzen — die Rübe enthält weniger % Zucker, als der Zuckerrohrsaft — sie saugt den Acker aus, und vermindert die Brotfrüchte — und es bleibt wahr, daß die Rübenzuckererzeugung immer für den Staatswirth Werth behält, als ein Mittel der steigenden Menschenmenge Arbeit zu geben, und die Preise des Colonialzuckers in Schranken zu halten. Wohl aber ist zu bemerken, daß dieselbe sich nur halten kann, wenn sie so weit vervollkommt wird, daß mit geringeren Kosten ein höheres Zuckerprocent erzielt werden kann, daß dieser Zustand einstweilen durch die Steuerfreiheit derselben vertreten wird, daß aber dadurch in kameralistischer Beziehung dem Staate ein doppelter Verlust erwächst. Er verliert die Erwerbsteuer der Rübenzuckererzeugung, durch sie wird die Einfuhr des Colonialzuckers vermindert, und sein Preis herabgedrückt; er verliert also auch an Zoll, und gerade beträgt der Zuckerzoll einen nahmhaften Theil über ¼ der gesammten Zolleinnahme; durch Besteuerung der R. Z. Fabrikation mit gleichzeitiger Erhöhung des Eingangszolls auf Zucker diesen Ausfall decken zu wollen, würde nicht den gewünschten Erfolg haben, da die erhöhten Eingangszölle bekanntlich den Reiz zum Schmuggel steigern und daher selten Gewinn bringen, vielmehr durch Demoralisation des Volkes empfindlich schaden.

Anmerkung. Hr. Köchlin zu Mühlhausen sucht die Rübenernte dadurch zu vervierfachen, daß er sie im December in mit Glas

bedeckte Beete säet, und im März ins Feld aussetzt, er erhält dadurch im Herbste große Rüben bis zu 20 Pfd., dadurch würden die Rüben wohlfeiler, und der Rübenzucker könnte die Concurrenz mit dem Rohrzucker leichter aushalten.

§. 513.

Die Methoden, mittelst welcher man den Rübenzucker zugleich mit dem Wasser und den darin aufgelöseten Theilen aus den Rüben scheidet, sind gegenwärtig folgende:

1) Das Auspressen, dieß geschieht entweder mit der Schraubenpresse, oder mit der hydraulischen Presse, letztere gibt im Durchschnitte um 5 % mehr Saft, es muß aber der einzelne Unternehmer nach seinen Verhältnissen beurtheilen, ob die Kosten einer hydraulischen Presse durch diesen Mehrgewinn an Saft übertragen werden. Hier ist auch der Brennstoff zum Abdampfen des Saftes bis zum Krystallisationspunkte zu berücksichtigen. Es gilt nämlich als Durchschnittsannahme, daß wenn 100 Pfd. Rüben 75 Pfd. Saft und 5 Pfd. Rohzucker geben, zum Abdampfen desselben 37.5 Pfd. Brennholz erforderlich seyen.

2) Das Maceriren mittelst Wasser, wozu die Rüben entweder in Scheiben oder Würfeln geschnitten oder zu Brei gerieben werden. Man glaubt nämlich durch das Maceriren die auflöslichen Theile, weil sie mehr verdünnt sind, vollständiger auspressen zu können; denn auch hier muß gepreßt werden, und der Unterschied von der ersten Methode liegt bloß darin, daß bei dieser das Pressen ohne vorhergehendes Maceriren eintritt. Allein da hier mehr Flüssigkeit vorhanden ist, braucht man auch mehr Brennstoff (nämlich 50 Pfd. Holz) zum Abdampfen, und es muß im Einzelnen immer beurtheilt werden, ob der Mehrgewinn an Zucker, den die Presse nach vorhergehendem Maceriren liefert, den vergrößerten Aufwand an Brennstoff zu übertragen, im Stande sey.

3) Das Trocknen der Rüben oder die Schutzenbachische Methode. Diese, die bei ihrem Emporkommen ungemeines Aufsehen erregt hat, hat sich jedoch über das Großherzogthum Baden und Königreich Würtemberg nicht verbreitet. Gegenwärtig sind die Schutzenbachischen Fabriken größtentheils schon eingegangen, und die ganze Sache scheint verschollen zu seyn. Dieß dürfte jedoch nicht von der

Untauglichkeit der Methode, ſondern vielleicht aus andern ungünſtigen Verhältniſſen herzuleiten ſeyn; daher wir nicht übergehen können, das Weſentlichſte der Schutzenbach'ſchen Methode mit einigen Worten zu betrachten. Die Rüben werden zu Würfeln geſchnitten, dann auf ein Drahtnetz gebracht, welches im verſchloſſenen, durch erwärmte Luft geheitzten Raume eine in ſich ſelbſt zurückkehrende Bewegung nach Art der Maſchine hat, die das Papier ohne Ende erzeugt. Wenn die Rüben, welche oben auf das Gitter aufgegeben werden, mit dem ſich bewegenden Netze am unteren Ende des Raumes angelangt ſind, ſind ſie vollkommen getrocknet, können nun unverändert aufbewahrt, und daraus zu jeder beliebigen Jahreszeit der Zucker durch Maceriren und Preſſen ausgezogen und dann aus der Auflöſung rein dargeſtellt werden.

Die Vortheile, welche man von dieſer Methode erwartete, ſind: 1) Getrocknete Rüben verlieren an Umfang und Gewicht, ſind alſo wohlfeiler aufzubewahren und zu transportiren, leichter handzuhaben. 2) Der Kryſtallzucker zerſetzt ſich in denſelben nicht mehr wegen Mangel an Waſſer, weder durch Einwirkung der Nebenbeſtandtheile noch durch einen Keimungsprozeß. Solche Fabriken können ihre getrockneten Rüben das ganze Jahr hindurch verarbeiten, ſie können ihren Vorrath auf alle Monathe des Jahres zweckmäßig vertheilen, während mit friſchen Rüben nur vom September bis Februar oder März gearbeitet werden muß, folglich die Fabrik in dieſen Monathen mit Arbeit überladen iſt, in den andern aber ganz ſtille ſteht. 3) Der Zucker iſt in der getrockneten Rübe mehr concentrirt vorhanden, braucht daher weniger Waſſer zum Ausziehen und der Ausſaft weniger Brennſtoff, um ihn zum Kryſtalliſationspunkt abzudampfen. Es wird ſo das zu lange dauernde Kochen abgewendet, wodurch eben die Umwandlung eines Theiles des Kryſtallzuckers in Melaſſe bedingt wird. Hierzu muß aber bemerkt werden, daß eben der concentrirte zuckerhältige Saft ſich ſchwerer vollſtändig aus der Rübe entfernen läßt, und dazu öfteres Aufgießen von reinem Waſſer und öfteres Preſſen nothwendig ſeyn könnte. So viel ſcheint gewiß zu ſeyn, daß die getrocknete Rübe mehr Zucker gibt als die ungetrocknete, daß aber viel darauf ankömmt, daß die Trockenkammern ſich nahe bei dem Rübenacker befinden, daß die erwärmte Luft zum Trocknen nicht

eigens zu dieſem Zwecke erhitzt werden müſſe, ſondern durch die verlorene Wärme einer andern Unternehmung auf die höhere Temperatur gebracht werden könne, daß durch einen gehörigen Luftzug für möglichſt ſchnelles Trocknen geſorgt ſey, und dieſes nicht bis zur anfangenden Verkohlung der Rübe fortgeſetzt werde. Da die badiſche Geſellſchaft für Zuckerfabrikation 1839 5 Procent Intereſſen und $3\frac{1}{2}$ Procent Dividende den Actionärs bezahlte, und außerdem Schutzenbach ſeine ſtatutenmäßigen 10 Procent vom Reinertrag erhielt, auch die ſtatutenmäßigen Abzüge für den Reſervefond und die Abnützung der Apparate geſchahen, ſo ſcheint der ſeitherige ungünſtige Stand dieſer Art Zuckerfabriken nicht aus der Trocknungsmethode allein herzuleiten zu ſeyn.

Nach meinen über dieſen Gegenſtand angeſtellten Verſuchen, die in der Wiener Zeitung von 3. März 1838 bekannt gemacht wurden, ſcheint hervorzugehen, daß das Mißlingen von Schutzenbachs Methode und die vielen Feinde, die ſie ſich gemacht hat, wohl hauptſächlich daher kommen, daß bei zu hoher Temperatur getrocknet, und dadurch ein Theil oder aller Kryſtallzucker zerſtört wurde. Ich fand die Temperatur von + 23—27° R. vollkommen genügend zum Trocknen, ich fand aber auch, daß es am vortheilhafteſten wäre, die Rüben ungeſchält und unzerſchnitten zu trocknen, daß ſie auf dieſe Weiſe dann in vier Theile zerſchnitten und ausgepreßt, heißen Waſſerdämpfen ausgeſetzt, und nochmals ausgepreßt, einen concentrirten Zuckerſyrup geben, aus dem ohne weiteres Abdampfen ſchöner Kryſtallzucker anſchießt; jedenfalls glaube ich durch meine Verſuche erwieſen zu haben, der Vorwurf der Gegner, die getrocknete Rübe gebe keinen, oder nur wenig Kryſtallzucker, ſondern bloß Schleimzucker, ſey bei vorſichtigem Trocknen grundlos.

4) Die Methode von Matthieu Dombasle in Raville, worüber 1841 bei Beck und Fränkel in Stuttgart eine eigene Broſchüre erſchien. Sie iſt eine bloße Modification der Macerationsmethode, welche auch Dombasle erfunden hat, und beruht darauf, daß die Rüben zuerſt durch heißes Waſſer aufgeſchloſſen, dann im kalten Waſſer ausgelaugt werden. Sie ſoll 13 Proc. Zuckermaſſe und aus dieſer dann $10\frac{1}{2}$ Proc. Kryſtallrohzucker mit Erſparung von Brennmaterial geben.

§. 514.

Die Hauptoperationen der Rübenzuckerfabrikation, so weit sie uns bei dem gegenwärtig mehr in Schatten tretenden Zustande dieses Erwerbszweiges interessiren können, sind folgende: Der Zweck der ganzen Arbeit ist, den Krystallzucker, welchen der Rübensaft enthält, schnell und mit den geringsten Kosten von den übrigen Bestandtheilen des Saftes so zu trennen, daß kein Antheil desselben in Schleimzucker verwandelt werden kann, und sie würde ihre Vollendung dann erreicht haben, wenn gar keine Melasse erzeugt würde, sondern aller im Rübensaft enthaltene Krystallzucker unverwandelt abgeschieden werden könnte. Die Arbeit beginnt mit dem Waschen der Rüben mit Wasser, um sie von der anhängenden Erde, dem Schmutz, zu befreien, wobei auch gefaulte Stellen ausgeschnitten werden, — dann folgt das Zerkleinern der Rüben, wobei man sie früher in Scheiben oder Würfel schnitt, jetzt aber zu Brei zerreibt, und zwar entweder mit den Handreibeisen, oder mit eigenen Reibmaschinen, wovon mehrere im Modelle vorgezeigt werden, aber die von Thiery am allgemeinsten im Gebrauche ist, dann in dem Auspressen des Rübenbreies, wozu man sich entweder der Schrauben- oder der hydraulischen Presse bedient, und den Rübenbrei in Säcke von ungebleichter Hanfleinwand füllt.

Die Preßrückstände dienen zur Viehfutterung, und sind dabei den ungepreßten Rüben vorzuziehen, es muß aber hiebei bemerkt werden, daß jener Zucker der durch weniger vollkommenes Pressen nicht aus den Rüben gebracht wird, nicht ganz verloren geht, sondern bei ihrer Anwendung als Viehfutter zu Gute kömmt, in dem die scharf ausgepreßten Rüben gleichfalls als Viehfutter weniger Werth haben. Abfälle der Runkelrübenzucker-Erzeugung bei der Ausfuhr nach Ungarn über die Zwischenzoll-Linie sind als Trabern nach Nr. 583 zu behandeln. Hofk. Dekret vom 11. November 1840, Z. 43,099.

Der ausgepreßte Saft hat 6—7° B. und wird nun dem Läuterungsverfahren unterzogen, welches wir gleichfalls ganz kurz, wie es unser Zweck erfordert, durchnehmen. Die Läuterung geschieht, mittelst Kalk und Schwefelsäure, das französische Läuterungsverfahren, und besteht darin, daß dem auf 55—58° R.

erhitzten Saft Kalkmilch zugesetzt, und nur wenn er dadurch alkalisch reagirt, diese Reaction durch Schwefelsäure abgestumpft wird. Es wird dabei der Eiweißstoff coagulirt und ausgeschieden, die Pflanzensäuren an Kalk gebunden und größtentheils, als im Wasser unlösliche Kalksalze gefällt, das Ammoniak verflüchtigt sich durch die Hitze, und es bleibt bloß der Zucker und das Kali zurück, welches letztere dann erst durch Schwefelsäure neutralisirt werden kann.

Das deutsche Läuterungsverfahren von Achard, verbessert von Kodweiß und Weinrichs, nimmt zuerst Schwefelsäure, und zwar auf 1000 Th. Saft 3 Th. englische Schwefelsäure mit 15 Th. Wasser, und zwar wird diese dem frisch aus der Presse fließenden Saft alsogleich zugesetzt, ohne daß ein haltbarer Grund dafür genügend nachgewiesen wäre, dann setzt man erst die Kalkmilch zu, und dann wird erhitzt, der geläuterte Saft wird von dem Bodensatze klar abgelassen, und der Rest durch Filtriren rein erhalten, er ist dann von organischen Säuren, von Eiweißstoff und Schleim, frei, und kömmt in die Abdampfpfannen. Bei diesem Abdampfen sucht man nun die Berührung mit der atmosphärischen Luft und die anhaltend hohe Temperatur möglichst zu vermeiden, weil diese die Zerstörung des Krystallzuckers, die Umwandlung desselben in Melasse bewirken, und somit den Gewinn des Unternehmens vermindern, man dampft vielmehr in den größeren Etablissements mit Dampf ab, welcher in die Pfannen durch den Syrup geleitet wird. Man benützt ferner zum Abdampfen geschlossene Metallgefäße, das Vacuum, aus welchen Luft und Wasserdämpfe durch eine beständig spielende Pumpe entfernt werden, wodurch natürlich bei einem niederen Temperaturgrad und schneller das Abdampfen erfolgt, dadurch ist nun der Saft auf 21—25° B. concentrirt, aber auch trübe und braungefärbt geworden.

Anmerkung. Der Verfasser des mit vieler Sachkenntniß geschriebenen Aufsatzes in Nr. 186 und 187 der Wiener Zeitung vom Jahre 1842 setzt die Hindernisse des Emporkommens der ungarischen Rübenzucker-Erzeugung, ungeachtet das Holz auf 2 fl. C. M. pr. Klafter und der Taglohn auf 5—8 fl. C. M. pr. Monath kömmt, die nach ihm selbst bei einer Zuckerausbeute von 3 Procent noch mit Nutzen zu betreiben wäre: 1) in

den die Nothwendigkeit weit übersteigenden Kostenaufwand, mit dem die meisten dieser Fabriken eingerichtet sind, der den Zentner Zucker selbst bei einer jährlichen Erzeugung von 10000 Ztr. um 4—5 fl. vertheuert; 2) in das dadurch hervorgerufene Streben die größtmögliche Quantität Rüben zu verarbeiten und folglich entweder selbst zu erzeugen oder einzukaufen. Werden die Rüben nun in eigener Regie erzeugt, so werden ausgedehnte Bodenflächen bebaut, die aber, statt dem angenommenen Ertrage von 400 Ztr. pr. Joch bei gleich theuren Kulturskosten kaum 100—120 Ztr. tragen, und daher den Zentner Rüben auf 36—40 kr. stellen, während wo Wirthschafts- und Fabriksrechnung getrennt sind, der für jeden Zentner von der Wirthschaft zur Fabrik gestellte Rübenpreis auf 12—14 kr. im Voraus festgesetzt ist. Dadurch kommen die zu einem Zentner Rübenzucker erforderlichen 20 Ztr. Rohstoff auf 12—14 fl. C. M. und wenn noch ein Theil des Rübenvorrathes durch Faulen oder Auswachsen verdirbt, der Zentner Rohzucker auf 25—30 fl. C. M. zu stehen, ungeachtet dieser Ausfall in der Fabriksrechnung nicht erscheint, daher unbemerkt bleibt. — Werden die Rüben gekauft, so kommen sie billiger, sind aber so nachlässig kultivirt, daß sie bald zu Grunde gehen, und haben geringen Zuckergehalt; so daß man 25—30 Ztr. solcher Rüben zur Erzeugung eines Zentners Zucker braucht. — Seine Verbesserungs-Vorschläge gehen dahin: 1) den Fabriksbetrieb so wohlfeil einzurichten, daß man eine weit geringere Menge Rüben jährlich verarbeiten muß, um Gewinn zu haben. Dieß beträfe vorzüglich die Saftgewinnungsmethoden und die Beschränkung des Fabriksbetriebes auf die tägliche Verarbeitung von höchstens 300 Zentner Rüben; 2) die nöthigen Rüben auf der möglichst kleinen Bodenfläche zu ziehen und dafür eine möglichst sorgfältige Kultur, tiefes Pflügen, sorgfältiges Legen des Samens und einen dreijährigen Turnus einzuführen, demzufolge die Rüben in den durch zwei Jahre gedüngten und anderweitig benützten Boden erst im dritten Jahre gebaut würden, wodurch der Ertrag des Feldes weit reichhaltiger würde, die Rüben bei der größeren gewonnenen Gewichtsmenge wohlfeiler zu stehen kämen, und bei der geringeren Verarbeitungsmenge die so nachtheilige Ueberwinterung derselben erspart würde.

Er schlägt ferner vor, die Rübenzuckerfabrikation mit der Maiszuckerfabrikation zu verbinden. Mais im Turnus vor

den Rüben auf dem frisch gedüngten Felde zu bauen und mit den Maisstengeln die Fabrik 1 Monath früher als mit den Rüben zu beschäftigen. Er hält ferner die Maiszuckererzeugung für sich allein nicht für vortheilhaft, weil der geringe Ertrag der mit Mais bebauten Felder und die alljährlich erforderliche frische Düngung die Kosten des Rohstoffes zu sehr steigern würde.

§. 515.

Es kömmt nun darauf an, den Saft zu filtriren und zu klären, um das Zuckermehl aus ihm möglichst rein und weiß zu erhalten, und hier ist es nun, wo die reinigende Wirkung der Knochenkohle, Spodium, als unentbehrlich und bisher nicht ersetzbar hervortritt, so zwar, daß der Preis des Spodiums von hohem Einflusse für das Gedeihen der inländischen Zuckergewinnung sich darstellt, und deßhalb die Fabriken, welche in der Nähe großer Städte liegen, und sich ihr Spodium selbst bereiten, einen ungemeinen Vortheil zum Voraus haben. Es wird nämlich der concentrirte Syrup mit Knochenkohle gemengt, kurze Zeit stehen gelassen, und dann entweder durch die Taylor'schen oder Beutelfilter oder durch die Howard'schen oder Kastenfilter, welche in der Vorlesung im Modelle vorgezeigt werden, filtrirt und läuft klar und ungefärbt durch. Bisweilen läßt man ihn dann noch durch die Dumont'schen oder Kohlenfilter, nämlich durch gröblich gestoßene angefeuchtete Kohle laufen, wo ihm dann der letzte Rest von Farbestoff entzogen wird. In diesem Zustande heißt er Klärsel. Er hat nur 25° B., und wird in offenen Pfannen, die mit freiem Feuer oder Dampf geheitzt werden, so lange eingekocht, bis er 40—42° B. erhält, wo er dann beim Erkalten krystallisirt, d. i. in klein krystallisirten Zucker, Zuckermehl, Rohzucker und Mutterlauge, hier Melasse, brauner Syrup zerfällt. Guter und gehörig geklärter Syrup kann bei seinem Siedepuncte + 90—91° R. ohne Zerlegung gekocht werden. Ist auf diese Weise aus dem Rübensaft das Zuckermehl gewonnen, so tritt mit demselben das Läuterungsverfahren ein, welches den Gegenstand der Zuckerraffinerien darstellt, und das, da es mit dem Rohrzuckermehl ganz auf dieselbe Weise vorgenommen wird, erst später besprochen werden soll. Die Knochenkohle wird, wenn sie gebraucht ist, von den anhängenden Zuckertheilen rein gewaschen, und diese Abwaschwässer können als

Branntweingut verwendet werden, dann wird ſie wieder ausgeglüht. Durch dieſe Operation, die man das Wiederbeleben nennt, und mehrmals nach einander anwenden kann, wird ſie wieder brauchbar, ſo daß man zur Füllung des Dumont'ſchen Filters immer nebſt der friſchen Kohle einen Antheil wiederbelebte anwendet.

Anmerkung. Das Zollvereinsblatt Nr. 61844 gibt Nachricht von einer neuen Rübenart, welche ſtatt der Runkelrübe gebaut, der inländiſchen Zuckererzeugung aufhelfen könnte. Sie fordert geringere Kulturskoſten und weniger Sorgfalt, reift früher, gibt auf gleicher Bodenfläche ein größeres Rübengewicht und mehr Saft, der auch leichter auszuziehen und mit geringeren Koſten zu reinigen iſt, als der der Runkelrübe.

§. 516.

Vom Standpuncte des Staatswirthes ausgehend, iſt die einheimiſche Zuckererzeugung oder was gegenwärtig einerlei iſt, die Runkelrübenzuckererzeugung von höchſter Wichtigkeit. Da Runkelrübenzucker und Rohrzucker chemiſch betrachtet, derſelbe Körper iſt, ſo kann jener dieſen vollkommen erſetzen und entbehrlich machen; was gemeinhin gegen den Rübenzucker eingewendet wird, beruht auf Einbildung und Vorurtheil, und iſt nur in ſo fern wahr, als ſchlecht raffinirter Rübenzucker natürlich im Handel weniger Beifall finden muß als gut raffinirter Rohrzucker, daß aber ſchlecht raffinirter Rübenzucker in den Handel kommen kann, beruht darauf, daß die Rübenzuckererzeugung wirklich noch ſehr unvollkommen iſt, und weil ſie bedeutende Auslagen fordert, bei ſinkenden Preiſen des Rohrzuckers der Fabrikant gezwungen wird, um beſtehen zu können, ſein Produkt weniger rein, d. i. mit geringerem Koſtenaufwande, darzuſtellen. Dem Staatswirth muß daran gelegen ſeyn, die einheimiſche Zuckererzeugung aufrecht zu halten, weil ſie ihm das Mittel gibt, die Preiſe des Colonialzuckers zu mäßigen; er muß dahin wirken, ſie ſo zu vervollkommnen, daß ſie nicht nur vollkommen gute, den Colonialzucker gänzlich vertretende Waare liefere, ſondern auch bei ſinkenden Preiſen beſtehen und ſelbſt beſteuert werden könne, ohne zu Grunde zu gehen. In den Fällen, wo der Bedarf an Colonialzucker mit inländiſchen Erzeugniſſen bezahlt werden kann, liegt ihm weniger daran, ihn von der Einfuhr auszuſchließen, als in jenen, wo er mit Geld bezahlt werden muß. Wo unbeſchäftigte Arbeiter vorhanden ſind, ein Theil des

Bodens unbenützt bleibt, weil die gewöhnlichen Brotfrüchte zu wohlfeil ſind und den Bau ſchlecht lohnen, wo der Viehſtand vermehrt werden ſoll, beſtehen noch beſondere Gründe für die Hebung der inländiſchen Zuckererzeugung. Dieſe wird gehoben, wenn ſie wohlfeiler wird, wenn man alſo mehr Zucker als bisher aus der Rübe gewinnen, wenn man ihn ſchneller oder auf eine weniger koſtſpielige Art darſtellen, oder wenn man der Rübe einen andern Pflanzentheil ſubſtituiren könnte, deſſen Saft mehr Zucker, alſo wenigſtens 8 % lieferte, und aus welchen er leichter rein auszuſcheiden wäre. So lange der inländiſche Zucker nur unter Bedingung der Steuerfreiheit beſtehen kann, iſt ſie immer unvollkommen.

§. 517.

Der Kameraliſt ſieht in der Rübenzuckererzeugung offenbaren Verluſt. Erſtens entgeht ihm die Erwerbſteuer, die dasſelbe Kapital und dieſelbe Arbeit bringen würde, wenn ſie einer lohnenderen Produktion zugewendet würde. Zweitens verliert er den Eingangszoll für den Colonialzucker, der jederzeit einen bedeutenden Theil des allgemeinen Eingangszolles beträgt (z. B. in Frankreich 1841 über 5 ½ Million Francs, ungeachtet gegen 400 Rübenzuckerfabriken arbeiten; in Oeſterreich 1841 3 ½ Million Gulden C. M.), er ſoll alſo dieſen Ausfall durch anderweitige Beſteuerung herein bringen, und fordert demnach Beſteuerung der inländiſchen Zuckererzeugung, ſelbſt wenn ſie dadurch unterdrückt würde.

Es kann aber die Beſteuerung des inländiſchen Zuckers dadurch eintreten, daß entweder die mit Runkelrüben bebaute Bodenfläche — oder die Zahl oder das Gewicht der erzeugten Rüben — oder der erzeugte Zucker ſelbſt, — oder endlich der reine Fabrikationsgewinn beſteuert werde. Es dürfte ohne Schwierigkeit einzuſehen ſeyn, daß nur die dritte und vierte Weiſe eine gerechte Beſteuerung genannt werden könne, ſie fordert aber eine genaue und theure Kontrole zu ihrem Schutze, die nur bei großen Fabriken anwendbar iſt, und inſoferne dadurch die Zuckererzeugung durch die kleineren Landwirthe gehemmt wird, wirkt ſie wohlthätig, weil dieſe bei den gegenwärtigen Umſtänden ohnehin nur mit Verluſt arbeiten können. Der Kameraliſt würde alſo die inländiſche Zuckererzeugung nur dann unbeirrt

fortschreiten lassen, wenn sie bei einer solchen Besteuerung, die ihm den entgangenen Einfuhrzoll vollständig ersetzen könnte, bestehen würde, was unter den gegenwärtigen Verhältnissen kaum zu erwarten ist.

Anmerkung. Die hohen Zuckerpreise des Jahres $18^{35}/_{36}$ hatten die Ausfuhr der Colonien verdoppelt. Kuba führte 1835 510,000, 1841, 710,000 Kisten à 3 3/4 Ztr. aus. Die Rübenzuckererzeugung kam dadurch zum Steigen, und es kamen per Campagne $18^{41}/_{42}$ 300,000 Ztr. Rübenzucker in den Handel des Zollvereins. Durch die niedrigen Preise, welche die Holländer machten, und dadurch, daß sie die Märkte des Zollvereines mit ihrem Zucker zu überschwemmen suchten, bevor der Einfuhrszoll auf Zucker erhöhet wurde, brachte ein auffallendes Sinken der Zuckerpreise hervor. Es entstand ein allgemeiner Verlust der Plantagenbesitzer, und da zugleich die Rübenernte mißlang, konnten viele Fabriken nicht arbeiten und man erwartete bloß für den Zollverein ein Minus des Rübenzuckers von 100.000 Ztr. Ein Steigen der Zuckerpreise würde zwar den Stand der Rübenzucker-Fabriken verbessern, sie könnten aber deswegen nicht auf die Dauer sich einer Besteuerung unterziehen, wenn nicht die Erzeugungsweise selbst verbessert, wohlfeiler und erträglicher wird.

Es wurde nämlich durch den Handelsvertrag mit Holland der Eingangszoll auf Lomps auf 5 1/2 Th. herabgesetzt (siehe Vereinszolltarif pro anno 1840—1842, S. 24), dadurch wurde statt Lomps in demselben Gewicht Raffinat eingeführt, innerhalb den Grenzen aber zu Melis umgearbeitet, und kam als Melis in den Handel, es wurden daher an solchem Zucker an jedem Zentner 4 1/2 Th. an Eingangszoll verloren; es ergab sich vermehrte Melisausfuhr und verminderter Eingangszoll, ohne daß die Schuld der Rübenzuckererzeugung aufgelegt werden konnte, dieß war um so drückender, da man allgemein auf Erhöhung der Zuckereingangsrechte drang, sie voraussah und noch vor ihrem Eintritte, nämlich durch den Vereinstarif für die Jahre 1843—1845, wodurch die benannte Bevorrechtung der Lomps wieder aufhörte, und dieselben wie jetzt andere raffinirte Zucker 10 Th. zahlten, den Nutzen aus dem niedern Eingangszoll ziehen wollte. — In Frankreich blieb der Rübenzucker bis zum Jahre 1837 steuerfrei,

im Jahre 1837 zahlte derselbe für 100 Kilogr. 10 Fr., 1838 15 Fr., 1839 16 Fr. 50 Cent., 1840 26 Fr. Demungeachtet ertrug die Zuckersteuer 1838 vom inländischen Zucker 1 Mill., 1842 9 Mill., und es erging, um den Colonien wirksam zu Hilfe zu kommen, welche durch Verminderung der Colonialzuckereinfuhr ihren wichtigsten Handelsgegenstand verlieren würden, 1843 das neue Zuckergesetz, durch welches Gleichstellung in der Besteuerung der inländischen Zuckererzeugung mit der Zollbelastung des Colonialzuckers, und zwar ohne Entschädigung der Rübenzuckerfabriken Statt finden soll. In Folge dessen haben 24 Raffinerien von inländischem Zucker ihre Arbeiten suspendirt, andere 24 sie ganz eingestellt; der Fabrikationsertrag gegen 1842 ist im Jahre 1843 um 1.186.522 Kilogr. geringer und der Steuerausfall beträgt nur bis October 1843 1.259.330 Fr.

§. 518.

Der Rohrzucker oder Colonialzucker ist bekanntlich in dem Safte des Zuckerrohrs, **Sacharum officinarum**, enthalten, welches in Ost- und Westindien wild wächst, und auch in großer Menge gebaut wird. Nach dem **Echo du monde savant** 1840 Nr. 504 versuchte man in Russisch-Georgien vor einigen Jahren Zuckerrohr anzubauen, und erhielt den schönsten Rohrzucker in solcher Menge, daß Kaufleute in Tiflis eine Raffinerie bloß für inländischen Rohrzucker am 1. März 1839 errichteten, welche in drei Monaten 60.000 Kil. raffinirten Zucker geliefert hat.

Der Rohrzucker wird gewonnen, indem man das Zuckerrohr in der Zuckermühle, nämlich zwischen Walzen auspreßt, den Saft mit Kalkwasser kocht, wobei die Säuren gebunden und der coagulirte Eiweißstoff als Schaum entfernt wird, der so gereinigte Saft wird in anderen Kesseln so weit eingekocht, bis er in der Kälte erstarrt und eine genommene Probe zwischen den Fingern Fäden zieht, dann läßt man ihn in flachen Kästen krystallisiren und gibt ihn dann in Fässer, deren unterer Theil 8—9 Löcher hat, deren jedes durch ein leicht darin gestecktes frisches Zuckerrohr halb verschlossen ist; auf diese Weise trennt sich die Melasse, welche abfließt, und nachdem aus ihr noch durch weiteres Eindampfen der beste Zucker gewonnen wurde, als gemeiner schwarzer Syrup in den Handel kömmt; der krystallisirte Zucker stellt nun das Zuckermehl oder den

Rohzucker dar, und wird als solcher in den europäischen Handel gebracht. Er zeichnet sich durch seinen süßen Geschmack vor ähnlichen Körpern aus. Er besteht aus lauter kleinen Körnchen, welche nur unvollkommen ausgebildete Krystalle sind. Im Handel kömmt er braun und noch fast flüssig als Moskovade in mehreren Sorten, dann schon zu einiger Weiße raffinirt als Cassonade Kistenzucker vor. Letzterer wurde ehemals nicht in Fässern, sondern in Kisten versendet, daher auch das Zuckerkistenholz, **Lignum sacharinum**, ein gelbbraunes oder braunrothes schweres poröses Holz, aus welchem diese Kisten gemacht wurden, in den Handel kam, und in Norddeutschland zu Hausgeräthen verarbeitet wurde.

Nach Peligot's höchst wichtigen Untersuchungen **Compt. rend. T. IX. p. 349**, besteht das frische Zuckerrohr bloß aus Wasser 72.1, Zucker 18.0, Holzfaser 9.0, es enthält also 90 zuckerhältigen Saft, während auf Martinique im Durchschnitte nur 50% darausgepreßt werden; der zuckerhältige Saft enthält Krystallzucker 20.0, Wasser 78.5, Eiweiß, schwefelsaure und salzsaure Salze 1.5. Es ergibt sich also daraus, daß der Zuckerrohrsaft eine reine Auflösung von Krystallzucker in Wasser ist, daß man daraus bei einem ganz regelmäßigen Verfahren 20 Procent reinen Krystallzucker darstellen könne, daß die Melasse immer nur Zerstörungsprodukt eines Theils des Krystallzuckers, und immer die Folge einer unzweckmäßigen Verfahrungsweise beim Ausscheiden des Zuckers sey; der Runkelrübensaft enthält noch mehrere Bestandtheile, die zerlegend auf den Krystallzucker wirken können, es ist also in jedem Falle schwerer ihn frei von Melasse darzustellen, und seine Reindarstellung wird immer mehr Zeit erfordern, und mehr Kosten verursachen.

§. 516.

Der Rohzucker, sey er nun aus Zuckerrohr oder Runkelrüben bereitet, enthält noch Melasse, färbende Theile, Salze, Eiweißstoff, organische Säuren, er muß, um zum Verbrauch dienen zu können, gereinigt werden, dieß geschieht in den Zuckerraffinerien oder Zuckersiedereien, und das Raffinierverfahren ist im Wesentlichen gleich, ob der Zuckersieder inländisches oder ausländisches Zuckermehl verarbeitet. Hiebei wird zuerst das Zuckermehl in Wasser aufgelöset und mit Spodium, Kalk und Ochsenblut ge-

kocht. Ersteres entzieht ihm die färbenden Theile, der zweite bindet die organischen Säuren und auch die Schwefelsäure in den schwefelsauren Salzen und macht daß sie als im Wasser unlösliche Niederschläge zu Boden sinken. Letzteres wird nur als wohlfeiles Eiweiß angewendet, welches in der Hitze coagulirt, sich als Schaum aufwirft und die ausgeschiedenen unlöslichen Theile mit sich auf die Oberfläche reißt. Man nennt diesen Aufwurf Zuckererde oder Knochenschaum, und wendet ihn als Düngemittel an. Nach der älteren Art war das Sortiren der verschiedenen Mehlgattungen wichtig, es wurde mit Ochsenblut, Kalk, auch wohl mit Eiweiß gekocht, und mit Schaumlöffeln abgeschämt. Mit dieser Arbeit ist das Reinigen des Zuckers eigentlich vollendet, es folgt nun das Filtriren der gereinigten Zuckerlösung, diese geschah früher durch horizontale Filter von Flanell, jetzt wendet man in verschiedenen Siedereien Howard'sche, Taylor'sche und Dumont'sche Filter an.

Nach dem Filtriren wird der Syrup bis zum Krystallisationspunct abgedampft. Nach der ältern Art geschah dieß in kupfernen Kesseln, er wurde darin so lange gesotten, bis eine herausgenommene Probe zu Fäden gezogen in der Kälte erstarrte; dabei ging durch die anhaltende Siedhitze ein großer Theil des Krystallzuckers in Melasse über. Howard und Hodgson haben seit 1821 die Luftpumpe angewendet, um den Raum ober dem kochenden Zuckersyrup luft- und dampfleer zu machen, wornach zum Sieden nur höchstens + 32° R. erforderlich sind, folglich geringerer Verlust an Krystallzucker entsteht. Gegenwärtig ist das Abdampfen im luftleeren Raume in allen bedeutenden Zuckersiedereien eingeführt. Nach dem Abdampfen läßt man den Syrup abkühlen, und gibt ihn, wenn großkrystallisirter oder Kandiszucker erzeugt werden soll, in die eigenen Kandisformen, welche kupferne abgestumpfte Kegel darstellen, die ganz mit Spagatschnüren durchzogen sind, an welche der Zucker krystallisirt, und dann alsogleich als fertige Waare erscheint. Will man kleinkrystallisirten Hutzucker erzeugen, so kömmt der Syrup in Hutformen, dort läßt man ihn anschießen, läßt dann die Melasse durchlaufen, wornach endlich der krystallisirte Zucker aus der Form genommen, gereinigt, in der Hitze getrocknet, in Papier

geschlagen und versendet wird. Die feinste Sorte des raffinirten Hutzuckers heißt Raffinat oder Kandisbrot, er zeichnet sich durch große Weiße und feines gleichförmiges Korn der Individuen aus, man hat ihn fein, mittel, ordinär, hierher gehört auch der Osterzucker für Israeliten mit besonderen Zeichen auf den Umschlagpapieren.

Aus der vom Raffinat abfließenden Melasse mit Zusatz aller Zuckerabfälle wird durch neues Einkochen die zweite Sorte Melis-zucker, welcher als ordinär, mittelfein, groß, klein und fein Melis vorkömmt, und durch etwas geringere Weiße und größere Krystallkörner erkennbar wird. Aus dem Syrup des Melis entsteht Lumpen- oder Lompenzucker in großen Hüten à 25 Pfd. vorkommend, schon mehr gelb gefärbt, von größerem ungleichem Korne. Aus dem Syrup des Lompen mit Zusatz aller Abfälle wird der Bastern-, Koch- oder Farinzucker, und zwar weißer oder gelber, er wird in großen Hüten erzeugt, denen die Spitze, weil sie ganz gelb ist, abgeschlagen wird, die Basternhüte sind also abgestumpfte Kegel. Man pflegt Bastern zu zerreiben und in drei Sorten als Bresselzucker zu verkaufen, wobei immer jene Sorte die reinere ist, die von einem Theile erzeugt wurde, der nahe an der Grundfläche des Kegels lag. Sonst versteht man unter Bresselzucker überhaupt nur ein Gemenge von Abfällen.

Kandiszucker kömmt weiß, gelb und braun in vier bis sechsseitigen Prismen mit 2—3 Flächen zugespitzt vor. Man rechnet auf 100 Pfd. Zuckermehl 60—75 Pfd. raffinirten Zucker, 24—34 Pfd. Melasse und 4—6 Pfd. Calo.

§. 520.

Die Zuckerhutformen, in welche der Syrup kömmt, damit er die feinen Krystallkörner absetze, sind von gebranntem Thon und kegelförmig, sie sind länger als der Zuckerhut, wirklich wird, weil es leichter und wohlfeiler ist, die Spitze desselben mit einem eigenen Instrumente Kopfschneider genannt, abzudrehen, als sie durch die nachfolgenden Verfahrungsweisen weiß machen zu wollen, sie werden auf die Spitze gestellt, haben diese durchbohrt, welche Oeffnung anfangs verstopft wird. Hat sich der Krystallzucker abgeschieden, so wird die Spitze geöffnet und die Hutform auf einen andern

irdenen Topf gestellt, in welchen die Melasse abläuft; wenn nichts mehr abläuft, so bleibt gleichwohl in den Zwischenräumen der Krystalle noch so viel Melasse zurück, daß der raffinirte Zucker gelb aussieht und um Handelswaare zu seyn, erst weiß dargestellt werden muß. Dieß geschieht auf zweifache Art:

I. Durch das Decken, welches einst allgemein war, gegenwärtig aber nur bei den gröberen Sorten Lompen und Bastern angewendet wird; es wird nämlich eine Decke von magerem und vollkommen eisenfreiem, also ganz weißem Thon im feuchten Zustande auf die Zuckermasse gelegt und so lange feucht erhalten, bis diese vollkommen weiß geworden ist. Das Wasser steigt hier nach abwärts, setzt sich in den Zwischenräumen des Krystallzuckers fest und verdrängt die Melasse, welche ganz in das untergesetzte Gefäß abläuft.

II. Ohne Decken, eine Methode, welche gegenwärtig meistens nur bei den feineren Sorten Raffinat und Melis angewendet wird, und darin besteht, daß man die Abfälle der feinen Sorten in wenig Wasser auflöset, und diesen concentrirten Syrup auf die unreine Zuckermasse gießt. Auch hier verdrängt der reine Zuckersyrup die Melasse, und es setzt sich in den Zwischenräumen derselben reiner Krystallzucker an, wodurch die Hüte natürlich schwerer wiegen, als wenn sie nach der ersten Art durch Decken gereinigt werden.

Anmerkung. Prof. Siemens in der Hohenheimer Rübenzuckerfabrik 1841 setzt die Hutformen beim Füllen mit der Spitze $\frac{1}{2}$ Fuß tief in kochendes Wasser, dadurch erkalten sie langsamer, es bilden sich am unteren Ende gröbere Krystalle, die die Melasse leichter durchfließen lassen, man konnte die Zuckermasse auf diese Weise stärker beim Kochen concentriren, vor dem Füllen stark umrühren, man erhält eine größere Menge des besten Produktes, z. B. aus einer Lompenform statt 4—6 Pfd. der besten weißen Sorte (ordinär Melis) 12—15 Pfd. und statt einer braunen Spitze von 4—5 Pfd. jetzt eine hellgelbe Sorte von 8—10 Pfd., er empfiehlt dieses Verfahren auch den Raffinerien des Colonialzuckers.

§. 521.

Daß Zucker von unserem Standpunkte ausgehend, ein Gegenstand von hoher Wichtigkeit seyn müsse, ergibt sich ohne weiteren

Beweis aus der Betrachtung seiner Unentbehrlichkeit und allgemeinen Verwendbarkeit; die Einfuhr desselben liefert dem Staate eine bedeutende Summe an Einfuhrzöllen, demnach muß darauf gesehen werden, daß kein unverzollter Zucker eingeführt werde; der inländischen Zuckererzeugung ist zum Nachtheile des Gefälles aus staatswirthschaftlichen Rücksichten Steuerfreiheit bewilliget, diese darf aber nicht willkührlich ausgedehnt werden. Es darf nicht ausländisches Zuckermehl als Rübenzuckermehl in den Verkehr kommen, es darf auch nicht klein gemachter Lompen oder Bastern als Zuckermehl erklärt werden. Es muß darüber gewacht werden, daß die im Handel vorkommenden Rübenzuckerraffinate nicht etwa eingeschwärzte ausländische Raffinate sey, es muß daher ihre Menge erhoben werden, und sie muß mit der Menge des im Inlande erzeugten Rohzuckermehls im Verhältnisse stehen. In so fern die Zuckerraffinerien das ausländische Zuckermehl mit einem begünstigten Zoll beziehen, muß darüber gemacht werden, daß dieses Zuckermehl wirklich von den Raffinerien verwendet werde, und nicht etwa anstatt Bastern-zucker in den Handel komme. In allen diesen Fällen ist, weil der ausländische und inländische Krystallzucker wesentlich derselbe Körper ist, durch chemische Untersuchung wenig aufzuklären, und es können die Unterschleife nur durch die genaueste gesetzliche Aufsicht hintangehalten werden, hieraus erscheint die strenge Zucker-Kontrole gerechtfertigt, die bei uns, wie auch in anderen Staaten besteht, und die weil sie für uns von hoher Wichtigkeit ist, in gedrängter Uebersicht dargestellt wird.

§. 522.

Zucker ist in allen Theilen des Zollgebiethes, in welchen der Gränzbezirk besteht, kontrolpflichtig. Im inneren Zollgebiethe sind Zuckererzeugnisse aus inländischen Stoffen bis zum Uebergang in den Handel oder an Raffinerien, welche ausländisches Zuckermehl verarbeiten, der einfachen, alles übrige Zuckermehl, Syrup und Raffinat der geschärften Kontrole unterworfen. — Unter Zucker wird in den Kontrolvorschriften ohne Unterschied der Stoffe, woraus er gewonnen wird, Zuckermehl, Raffinat (d. i. raffinirter Zucker überhaupt im Gegensatze von Rohzucker, nicht im Gegensatze von Melis, Lompen) und Zu-

kersyrup (d. i. die concentrirte Auflösung des Krystallzuckers in Wasser, nicht die Melasse) verstanden. Vorschr. über Vollz. d. Zoll- u. St. M. Ordn. §. 79.

Die Verwendung des aus dem Auslande oder aus einem Zollausschlusse von einer Zuckersiederei im Inlande bezogenen Zuckers, darf erst dann Statt finden, wenn er unter ämtlicher Aufsicht durch die Bestellten des Siederei-Inhabers mit einer hinreichenden Menge (etwa 2 Proc.) gemahlener thierischer Kohle, in der Art vermengt wird, daß jede andere Verwendung als zum Versieden und Läutern dadurch gehindert wird. Diese Vermengung kann beim Hauptzollamte oder der Zolllegstätte, über welche der Zucker bezogen wird, oder in dem Seehafen über welchen der Bezug geschieht, wenn sich daselbst ein Hauptzollamt oder Zolllegstätte befindet, oder in der Gewerbsstätte der Zuckersiederei vorgenommen werden. Vorschr. §. 79. Hieraus ergibt sich, daß der Gefällsbeamte nicht nur die Knochenkohle, welche hier unter thierischer Kohle gemeint ist von ähnlichem schwarzen Pulver unterscheiden können muß, sondern vorzüglich auf die möglichst genaue und innige Mengung des Zuckers mit der Kohle zu sehen haben wird.

Zucker ausländischen Ursprunges darf unvermengt den Zuckersiedern nur unter ämtlichem Verschlusse (welcher durch Anlegung der Bleisiegel auf die Rohzuckerfässer ausgeführt wird) erfolgt werden. In der Gewerbsstätte darf sich kein ausländischer Zucker im unvermengten Zustande außer dem ämtlichen Verschlusse, oder der ämtlichen Mitsperre vorfinden. §. 80. Vorschr. Würde nun behauptet, daß solcher unvermengter Zucker ein inländischer sey, so müßte dieß in gesetzlichem Wege erwiesen werden, weil hier weder der Augenschein noch chemische Versuche mit voller Beruhigung entscheiden können. Der Gewerbtreibende hat sobald er den unvermengt in die Siederei gebrachten Zucker aus dem ämtlichen Verschlusse oder der ämtlichen Mitsperre zu nehmen wünscht, dieß anzumelden; der Rohrzucker ist dann in Gegenwart des zur Eröffnung des ämtlichen Verschlusses abgeordneten Beamten oder Angestellten, entweder mit thierischer Kohle zu mengen, oder ohne trockene Mengung unmittelbar in den Kessel zu übertragen. Die abgeordneten Beamten oder Angestellten haben dem Gewerbsverfahren so lange beizuwohnen als

es erforderlich ist, um die Sicherheit über die vorschriftmäßige Verwendung des Rohzuckers zu erlangen (also so lange bis der Rohzucker in den Kessel mit Spodium und Ochsenblut gemengt und das Ganze ins Kochen gekommen ist). In der Waarenerklärung und in der Bollete über Rohzucker der im gemengten Zustande versendet wird, soll der Umstand, daß der Rohzucker gemengt ist, und das Gewicht der beigemengten Kohle stets ausdrücklich angesetzt werden. Die Zollbemessung von dem Rohzucker im gemengten Zustande geschieht nach Ausscheidung des auf den gemengten Stoff entfallenden Gewichtes. Vorschr. §. 81—83.

Anmerkung. Es ist nämlich die Vorschr. über die Vollziehung der Zoll- und Staatsmonopolsordnung vom Jahre 1836, deren Paragraphe hier angeführt werden, die Hauptquelle hinsichtlich der Bestimmungen der Zucker-Kontrole. Die Erzeugung und der Umsatz von Zucker aus inländischen Stoffen wurde erst mit hohem Hofkammerdekret vom 27. Mai 1835, Z. $^{43732}/_{4171}$ einer Ueberwachung übereinstimmend mit den Bestimmungen, welche für den Verkehr mit ausländisch verzolltem Zuckermehl schon bestanden, unterworfen, die vom 1. September 1835 in Wirksamkeit trat; sie sind in der Vorschrift über die Maßregeln zur Ueberwachung der Erzeugung und des Umsatzes von Zucker aus inländischen Stoffen enthalten, welche mit Regier. Cirkular vom 19. Juni 1835 kundgemacht wurde, wir citiren diese Vorschrift von 1835 mit Vorsch. II., und die von 1836 bloß mit Vorsch.

§. 523.

Zucker inländischen Ursprunges darf in derselben Zuckersiederei, in welcher ausländischer Zucker verarbeitet wird, weder erzeugt noch verarbeitet werden und umgekehrt, wenn sich nicht die Zuckersiederei in dem Standorte eines Hauptzollamtes, einer Zolllegstätte oder eines andern zur Ausstellung der Ersatzbolleten für Zucker ermächtigten Amtes befindet.

In Zuckersiedereien, welche ausländischen Rohzucker verarbeiten, darf inländischer Zucker weder a) erzeugt noch b) aufbewahrt, noch c) verarbeitet werden; ohne daß a) der Sud wenigstens 24 Stunden vor dessen Vornahme, b) und c) die Menge und Art dieses Zuckers, noch ehe er in die Gewerbsstätte gebracht

wird, bei dem im Orte bestehenden Amte angemeldet und darüber die schriftliche Bestätigung erhalten ist. Vorschrift §. 84—86.

In Zuckersiedereien, welche inländischen Rohzucker verarbeiten, darf ausländischer Zucker nur mit Beobachtung der im vorigen Paragraph angegebenen Vorsichten aufbewahrt und verarbeitet werden. Vorschr. §. 88.

Zuckersiedereien, welche ausländischen Rohzucker allein oder nebst inländischen verarbeiten, dürfen aus- oder inländischen Rohzucker oder gestossenen raffinirten Zucker nicht veräußern; jene, welche bloß inländischen Zucker erzeugen oder verarbeiten dürfen ausländischen Roh- und Raffinatzucker nicht veräußern. Vorschr. §. 89 u. 90. Die Befugniß zum Handel mit ausländischen Zucker muß getrennt von dem Gewerbe der Zuckersiederei und außerhalb des Gebäudes, in welchem sich die letztere befindet, ausgeübt, wie auch über denselben vorschriftmäßig Buch geführt werden. §. 91. Aller inner der Zolllinie erzeugte Zucker in Hüten oder Broden muß am Boden des Hutes mit einem kenntlich eingedrückten Fabrikszeichen versehen seyn, welches nach Hofdekret vom 22. Februar 1833, Z. $^{46246}/_{5071}$, von dem Fabriksinhaber nach Gutdünken ausgewählt werden durfte. Es wird zugleich dieses Zeichen als einziger gültiger Beweis des inländischen Ursprunges für Zucker festgesetzt, und nach Hofkammerdekr. vom 24. October 1833, Z. $^{44668}/_{4258}$ darf dieses am Boden der Zuckerhüte noch im nassen Zustande anzubringende Zeichen nicht von dem Fabrikanten willkührlich bestimmt werden, sondern es muß einen Bruch darstellen, dessen Zähler die für jede Siederei gesetzlich bestimmte Zahl, der Nenner der große lateinische Anfangsbuchstabe der Provinz ist, z. B. für Niederösterreich $\frac{19}{N}$, $\frac{20}{N}$ — $\frac{25}{N}$. Es bleibt aber dem Fabriksinhaber freigestellt, seine Erzeugnisse außerdem noch besonders zu bezeichnen. In den Bolleten ist bloß die gesetzlich bestimmte Zahl nicht aber der Buchstabe oder das Privatzeichen der Siederei anzuführen, welches auch bei solchen Bolleten gilt, die über Erzeugnisse ausgestellt werden, die der Bezeichnung nicht empfänglich sind, z. B. Zuckermehl, Melasse. Es ist demnach wo dieses Beweismittel des inländischen Ursprungs ganz oder theilweise fehlt oder unrichtig angebracht ist, selbst der Beweis

durch Urkunden oder andere Beweismittel nicht genügend um die Waare vor der Contrebandbehandlung sicher zu stellen; laut h. Hofkammerdekret vom 16. December 1840, Z. $^{42499}/_{2873}$ wurde diese Anordnung auf die Siedereien in Ungarn und Siebenbürgen ausgedehnt, welche ausländischen Rohzucker verarbeiten, mit der Abweichung jedoch, daß statt dem Anfangsbuchstabe der Provinz in Ungarn die römische Zahl I., in Siebenbürgen die römische Zahl II. zu setzen ist. Uebrigens wurde die ungarische Hofkammer und das königl. siebenbürgische Thesaur. ermächtigt, dieselbe Bezeichnungsart rücksichtlich derjenigen Zuckerfabriken Statt finden zu lassen, die Zucker aus einheimischen Stoffen erzeugen und um die Bestimmungen des Fabrikszeichens einschreiten. Auch waren die übrigen Bestimmungen hinsichtlich dieser Zeichen auch auf Ungarn bezogen, und es wurden für die bei den 1840 in Ungarn bestehenden zwei Raffinerien die Zahlen 112 und 113 gewählt, nämlich für Oedenburg $\frac{112}{I}$, für Pesth $\frac{113}{I}$.

§. 524.

Ausnahmen, welche von den Bestimmungen für kontrolpflichtige Waare hinsichtlich des Zuckers bestehen: Die zur Ausweisung des Bezuges, Ursprunges und der Verzollung ausgestellten Urkunden gelten für Zuckermehl, raffinirten Zucker und Zuckersyrup, durch sechs Monate zum Behufe dieser Ausweisung Vorschrift §. 120, jedoch nur für jenen Rohzucker den die Zucker-Raffinerien aus dem Auslande, oder aus einem Zollausschlusse vorschriftmäßig bezogen haben, dann für die Bezugsnoten der inländischen Zuckersiedereien, über ihre Zuckererzeugnisse, welche ein in dem Standorte eines Hauptzollamtes, einer Zolllegstätte, eines andern zur Ausstellung von Ersatzbolleten über Zucker ermächtigten Amtes, sein Gewerbe ausübender Handeltreibender an sich brachte. §. 121.

Im Grenzbezirke, unterliegt Zucker in jeder Menge, der geschärften Kontrole, wenn er zum Behufe eines Gewerbsbetriebes bezogen oder versendet wird, außer diesen Fällen sind von der Kontrole frei, von Zuckermehl und raffinirten Zucker 15 Pfd. Zuckersyrup, d. i. Melasse 25 Pfd. Im inneren Zollgebiete ist ausländischer

Zucker, und Zucker aus inländischen Stoffen Kontrole frei, wenn jemand, der mit Zucker weder Handel noch ein anderes Gewerbe treibt, denselben zum eigenen Verbrauche in einer seinen Bedarf für drei Monate nicht überschreitenden Menge an sich bringt. Vorschrift §. 138, 139, 141.

Kann die Zuckererzeugung als landwirthschaftliche Beschäftigung betrachtet werden, wird nämlich Zucker von einem Grundbesitzer auf seinen Grundstücken, oder aus solchen Produkten die von ihm auf diesen Grundstücken gewonnen worden sind erzeugt, so bedarf er zum Anfange dieser Unternehmung keiner vorläufigen Bewilligung der Landesstelle. Vorschrift §. 158.

Kaffehsieder, Chokolademacher und Zuckerbäcker in Städten können den zu ihrem Gewerbsbetriebe erforderlichen Zucker und Kaffeh, wenn dessen Menge die von der Kontrole im Grenzbezirke ausgenommenen Mengen nicht überschreitet, von den in demselben Orte ihr Gewerbe ausübenden Handeltreibenden an sich bringen, jedoch müssen sie mit einer schriftlichen Bestätigung der letzteren versehen seyn; Vorschr. §. 160; dieselbe Ausnahme gilt §. 164 Vorschr. auch für das innere Zollgebiet, nur ist die kontrolfreie Menge daselbst für Zuckermehl und raffinirten Zucker 30, für Zuckersyrup 50 Pfd. Es steht nämlich Zucker und Kaffeh im inneren Zollgebiete unter der geschärften Kontrole, eben so Zucker aus inländischen Stoffen für die Aufbewahrung, Versendung oder Veräußerung von Seite 1. der Handeltreibenden, 2. der Zuckersiederei, in denen ausländischer Zucker allein oder nebst aus inländischen Stoffen verarbeitet wird, er steht hingegen bloß unter der einfachen Kontrole, wenn er a) von dessen Erzeuger oder von dem Gewerbtreibenden der denselben läuterte, und ausschließend Zucker aus inländischen Stoffen erzeugt oder verarbeitet, veräußert oder versendet wird. Vorschr. 170. Es ist jedoch nach Hfk. Decret vom 18. August 1841, Z. $^{30576}/_{1943}$ hier unter Zuckererzeugnissen aus inländischen Stoffen nicht bloß der Syrup (Melasse) zu verstehen, welcher als Zuckerabfall aus und bei der Erzeugung von raffinirtem Zucker gewonnen wird, sondern jede zuckerhaltige Flüssigkeit aus inländischen Pflanzenstoffen, Erdäpfeln, Runkelrüben, jedoch nur in so fern als solche entweder

zur weiteren Krystallisirung und Raffinirung oder auch unmittelbar zur Versüßung anderer Stoffe und Flüssigkeiten bestimmt und gebraucht wird.

§. 525.

Kontrole der Zuckersiedereien oder Zuckerraffinerien: Zur Führung der Gewerbsbücher sind verpflichtet: a) die Inhaber der Zuckersiedereien, welche ausländischen Rohzucker allein oder mit Zuckererzeugnissen aus inländischen Stoffen verarbeiten; b) die Inhaber der mit einem Fabriksbefugniß versehenen Unternehmungen, in denen Zucker aus inländischen Stoffen erzeugt oder geläutert wird. Vorschr. §. 59—63.

Mit ämtlich vorgedruckten Verkaufstagebüchern werden betheilt, die Zuckersiedereien, welche ausländischen Zucker allein, oder zugleich Zucker aus inländischen Stoffen verarbeiten. Vorschr. §. 64—65. Hinsichtlich dieser Bücher bestehen außer den allgemeinen, für alle kontrolpflichtigen Gewerbe geltenden Vorschriften noch für die Zuckersiedereien folgende: mit der Führung der Gewerbsbücher muß auch über die Verwendung der verarbeiteten Stoffe, dann die Menge und Gattung der aus denselben gewonnenen Erzeugnisse ein Sudbuch geführt werden, unmittelbar vor dem Beginnen des Sudes ist die Menge und Gattung der zu verarbeitenden Stoffe einzutragen, die Menge und Gattung der gewonnenen Erzeugnisse, nach Beendigung des Sudes längstens bis zu ihrer Vollendung im kaufrechten Zustande, die Zahl der Zuckerhüte oder Brode, binnen 24 Stunden nach Beendigung des Sudes, das Gewicht derselben längstens bis zu dem Zeitpunkte, wo sie in den kaufrechten Stand gelangen. In Zuckersiedereien, welche aus- und inländischen Rohzucker verarbeiten, muß die Verwendung beider Gattungen Zucker getrennt, ersichtlich gemacht werden. Vorschrift, §. 66, 67. — Da die Zuckersiedereien ihren Verkehr mit kontrolpflichtigen Waaren vollständig auszuweisen haben, so haben sie auch mit der Vorlegung der Verkaufstagebücher die Deckungsurkunden über den im Laufe des zweimonatlichen Zeitraumes, für den die Bücher vorgelegt werden, bezogenen Rohzucker vorzulegen. Vorschr. §. 77.

Bei der Reviſion einer Zuckerſiederei müſſen daher vorzüglich beachtet und erhoben werden: a) die Gewerbsſtätten; b) die Gewerbsvorrichtungen, wobei bei den Geräthen und Gefäßen immer ihre Raumhältigkeit angegeben werden muß; c) die Kraft, welche das Werk in Bewegung ſetzt; d) die Vorräthe an Rohſtoffe, alſo an Zuckermehl oder an zuckerhältigen Gewächſe, z. B. Runkelrüben; e) die Menge der Erzeugniſſe. Bei inländiſchen Zuckerfabriken und Raffinerien, auch den Flächeninhalt der zum Anbau der zuckerhältigen Gewächſe verwendeten Gründe.

Es muß ferner die Buchführung, wo und in wie ferne ſie vorgeſchrieben iſt, revidirt und ihre Ergebniſſe mit den Vorräthen an Rohſtoffen und Erzeugniſſen verglichen werden. Ueberhaupt muß bei der Reviſion auch hier die Erzeugungsfähigkeit der Unternehmung, der Bezug der Rohſtoffe und die Erzeugniſſe genau erhoben und kontrolirt werden.

Die Beſtimmungen der Vorſchrift II. (wie des Cirkulares der ni. öſt. Kameral-Gefällenverwaltung vom 13. Juli 1835, durch welches die Kontrole der die inländiſche Zuckererzeugung vom 1. September 1835 an, unterworfen wird, führen wir hier nicht mehr an, weil ſie, ſo weit ſie uns intereſſiren können, in die Vorſchrift vom Jahre 1836 wieder aufgenommen, folglich bereits dargeſtellt worden ſind.

§. 526.

Hinſichtlich der Verzollung gehören die Tarifsposten 645—649 hieher. Man unterſcheidet Nr. 645. Raffinate (nämlich in weiterer Bedeutung für raffinirten Zucker überhaupt im Gegenſatze von Rohzucker nicht raffinirten Zucker, Zuckermehl genommen,) als feiner Raffinat (in engerer Bedeutung für jene beſtimmte Sorte raffinirten Zucker, welche dieſen Namen beſonders trägt genommen) Candis, Lumpen oder Lompen, Melis, Baſtern, Vergoiſe u. dgl. (d. i. alle auch bei uns nicht gewöhnlich erzeugten Sorten raffinirten Zuckers, die jedoch der Gefällsbeamte unterſcheiden zu können nicht nothwendig hat, was ohnehin nur durch öfteres Sehen und dadurch erlangte Uebung nicht aber auf chemiſchem Wege möglich iſt) in Stü-

cken, Broden, (auch in Hüten) sowohl als gestoßen, mit oder ohne Papier und Spagat 646. Zuckermehl (Rohzucker) ohne Unterschied (d. i. weißes, gelbes, braunes und von was immer für einem Erzeugungsorte), dann aller nicht unter dem Zollartikel Syrup begriffene Zuckerstoff im flüssigen Zustande.) Hier ist nämlich, da der Zollartikel Syrup die Melasse begreift, jene concentrirte Auflösung des Krystallzuckers im Wasser verstanden, welche eigentlich Syrup heißt, von den Apothkern Syrupus simplex auch Syrupus sachari, gemeinhin weißer Syrup genannt wird. Es würde sich dieser aber leicht von der Melasse unterscheiden lassen, weil er beim Abdampfen krystallisirt, was bei der Melasse nicht der Fall ist. Wichtiger dürfte die Frage seyn, wie man gestossenen raffinirten Zucker vom Zuckermehl zu unterscheiden habe, indem offenbar die feineren Sorten dem weißeren Zuckermehl, der gestossene Bastern-Zucker aber dem braunen Zuckermehl sehr ähnlich sieht. Es ist auch die Frage im Allgemeinen wohl leicht zu entscheiden, weil das Zuckermehl immer Melasse enthält, der raffinirte Zucker davon frei ist, es würde also Alkohol und noch besser absoluter Alkohol entscheiden, der den Schleimzucker, die Melasse auflöset, den Krystallzucker ungelöset läßt, allein es enthält auch Bastern Melasse, besonders die braune Spitze der Basternbroden, und das weiße Zuckermehl ist so ziemlich von Melasse frei, es läßt sich demnach diese Frage mit voller Sicherheit nicht immer chemisch entscheiden, sonst würden nicht vor einigen Jahren die holländischen Lompen in solcher Menge über die deutsche Zollgrenze als Zuckermehl gekommen seyn. — Zucker in flüssigem Zustande setzt nicht nothwendig dessen Auflösung im Wasser voraus, auch im wässerigen Weingeist aufgelöset würde er hieher gehören, so wie in jedem andern Auflösemittel. Nur muß man immer Zucker im flüßigen Zustande von einer gezuckerten Flüssigkeit unterscheiden. Es würde z. B. echter Zuckerrohsaft Vezou in Flaschen, allerdings hieher gehören nicht aber gezuckerter Wein oder überhaupt stark zuckerhältiger Wein, Sekt, oder stark mit Zucker versetzte Liqueure. Es kömmt hier alles darauf an, ob der Zucker seiner Menge der Beschaffenheit und der Verwendung der Flüssigkeit nach Haupt- oder Nebenbestandtheil sey, es können aus diesem Grunde Conserven I. pag. 632, wiewohl hier der Zucker unge-

fähr 2/3 des Gewichtes ausmacht, nicht als Zucker, sondern als unzubereitete Apothekerwaare angesehen und verzollt werden.

§. 527.

Nr. 647. Zuckermehl ohne Unterschied für Zuckerraffinerien zur Erzeugung von Raffinatzucker. Es zahlen also die Raffinerien für ihren Zucker nur den halben Eingangszoll gegen dem, den diese Waare zahlt, wenn sie im Handel vorkömmt, ohne eben für Raffinerien bestimmt zu seyn; durch diese Begünstigung haben sich die inländischen Raffinerien so gehoben, daß sie auch in den feineren Sorten mit den Ausländern koncurriren können, eben aber in dieser Begünstigung liegt auch der Grund der strengen Aufsicht, welcher das Zuckermehl unterworfen ist, bis es von dem Raffineur wirklich seinem Gewerbeverfahren unterzogen wurde. Nr. 648. Syrup, Melasse, d. i. Abfalls-Syrup der Raffinerien (nämlich der früher bemerkte braune Syrup, welcher sich durch braune oder schwarze Farbe, durch den eigenthümlich ekelhaft süßen Geschmack und gänzliche Unkrystallisirbarkeit auszeichnet); der Weintrauben-Syrup und aller zur Krystallisirung sich nicht eignender Zuckerstoff im flüssigen Zustande. Da hier Weintrauben-Syrup als ein zur Krystallisirung sich nicht eignender Zuckerstoff angesehen wird, während er doch, wenn gleich undeutlich krystallisirt, so ist es klar, daß das Gesetz nur den Krystallzucker im flüssigen Zustande hier ausschließen wollte, den Trauben- und Schleimzucker aber zusammen gestellt hat, es würde demnach der Stärkezucker unbedenklich unter diese Post zu rechnen seyn, übrigens wird Weintraubenzucker gegenwärtig selten mehr im Handel vorkommen, und Melasse und Stärkezucker werden die Hauptgegenstände seyn, welche diese Post ausfüllen.

Der in den inländischen Zuckerraffinerien aus ausländischem verzollten Zuckermehle erzeugte raffinirte Zucker und Syrup ist unter genauer Beobachtung der Legitimations- und Manipulationsvorschriften im Wechselverkehr mit Ungarn und Siebenbürgen zoll- und dreißigstfrei; die aus Runkelrüben oder andern inländischen Stoffen erzeugten Zuckergattungen unterliegen bei der Einfuhr aus Ungarn und Siebenbürgen in die übrigen Länder des gemeinschaftlichen Zollverbandes und umgekehrt nebst dem allgemei-

nen Ausgangszolle der Hälfte des allgemeinen Eingangszolles. Weintrauben-Syrup unterliegt in diesem Wechselverkehre nebst dem Ausgangszolle einer Eingangsgebühr von nicht mehr als Einem Gulden für den Zentner Sporco. In so ferne aus der Beschaffenheit dieser Zuckergattungen die Erzeugung derselben aus inländischen Zuckerstoffen nicht leicht erkennbar ist, muß dieselbe durch glaubwürdige obrigkeitliche Bestätigung nachgewiesen werden.

Milchzucker, Gerstenzucker wird wie Confect verzollt; er besteht aus raffinirtem Zucker, der in Wasser gelöset, mit Eiweiß geklärt, dann bei raschem Feuer ohne zu rühren, eingedickt und in Stangen gegossen wird, sowohl die Stangenform als das äußere Ansehen machen es leicht den bei uns im Handel vorkommenden weißen und gelben Gerstenzucker von jeder Art Roh- oder raffinirtem Zucker zu unterscheiden.

Pfannenzucker nennt man jenen, der sich beim Eindampfen als Rinde an den Seitenwänden des Siedekessels ansetzt. Er gehört unter raffinirten Zucker Nr. 645, zeichnet sich durch seine Rindenform und den etwas brenzlichen Geschmack aus.

Zucker, Zuckermehl und Zuckersyrup gleich mehreren Spezereiwaren dürfen in die mit Zollegstätten oder Hauptzollämter versehenen Orte nur aus dem Auslande aus Zollausschlüssen oder aus solchen innerhalb des Zollgebiethes gelegenen Orten eingeführt werden, in denen ein Hauptzollamt oder eine Zollegstätte sich befindet, jedoch dürfen Zuckersiedereien, welche aus einheimischen Stoffen Rohzucker erzeugen, inländischen Rohzucker oder ausländisches verzolltes Zuckermehl läutern, wenn sich an ihrem Standorte keine Zollegstätte oder Hauptzollamt befindet, ihre Erzeugnisse an Orte, wo sich solche Aemter befinden, versenden oder absetzen. Nach dem deutschen Zolltariffe gehört Zucker unter II. 25. x. Material- und Spezereiwaaren. Es werden Behufs der Verzollung unterschieden: 1) alle Arten von raffinirtem Zucker, als Brot-, Hut-, Kandis-, Bruch- oder Lumpen und weißer gestoßener Zucker; 2) Rohzucker und Zuckermehl für den Handel; 3) Rohzucker für inländische Siedereien.

An Colonialzucker wurden aus dem Auslande eingeführt:

	1831—1840		1841	
	Ztr. sp.	Werth.	Ztr. sp.	Werth.
Raffinat, Nr. 645 .	39314	864908fl.	3594	79068fl.
Zuckermehl, Nr. 646	58419	876285„	9595	143925„
Zuckermehl für Raffinerien, Nr. 647	4084072	61261080„	430946	3232095„
Melasse, Nr. 648 .	7874	62992„	1025	8209„
Ausgeführt wurden:				
Raffinate . . .	1326	29172„	15	320„
Melasse	2233	17864„	46	368„

Von dem Tabak und der Tabakfabrikation.

§. 528.

Der Tabak, eine Zubereitung der Blätter der Tabakspflanze Nicotiana, stellt ein allgemein verbreitetes, durch Nachahmung, Mode und Gewohnheit zum Bedürfnisse gewordenes Genußmittel dar. Wenn es schon für jeden Gebildeten interessant seyn muß, einen Gegenstand näher kennen zu lernen, seine Verhältnisse genauer zu erforschen, der auf eine so unerklärbare Weise das gesammte Menschengeschlecht unter sein eisernes Joch gezwungen hat, so ist er außerdem von unserem Standpuncte ausgehend in mehrfacher Hinsicht hochwichtiger Gegenstand ausgedehnter und ins Einzelne gehender Betrachtungen. Ein Genußmittel ganz eigener Art, dessen Annehmlichkeiten von seinen Verehrern über alle natürlichen Grenzen gepriesen werden, die der Laie erst nach einiger Ueberwindung, nachdem er mit Mühe das Widerstreben der Naturkraft gegen diesen eigenthümlichen Genuß bekämpft hat, empfinden lernt. Ein Körper, der den rohesten Wilden nicht minder als den feingebildeten Städter am Ende so werth wird, daß beide lieber andere durch die Natur gebothene Genüsse beschränken als diesem ihnen aufgedrungenen Genuße entsagen würden; ein Genuß, der in gar keiner Hinsicht irgend einen Grund für seine Nothwendigkeit oder nur Nützlichkeit aufzubringen vermag, und denn sich auch der sparsame Mann so selten ernstlich entschlagen will, und so schwer wirklich entschlägt,

fordert den denkenden Menſchenbeobachter zur genaueren Beachtung auf. Der Tabak ſteht einzig in ſeiner Art da. Denn das Bettel und Arekakauen der Aſiaten iſt nur auf einen kleinen Theil der Erde beſchränkt, das Kochſalz als Zuthat unſerer Speiſen iſt kein ſo tief eingreifendes Bedürfniß, daß es nicht endlich doch entbehrt werden würde, und für den Genuß der geiſtigen Getränke, laſſen ſich doch wenigſtens theilweiſe diätetiſche und mediciniſche Gründe anführen.

§. 529.

Von unſerem Standpuncte ausgehend, erſcheint der Tabak als ein wichtiger Gegenſtand der polizeilichen Chemie, in ſo ferne die Fabrikanten zu den Beitzen oder als Gemengtheil geſundheitsſchädliche Zuſätze nehmen könnten. Solche ſind Eiſenvitriol, Bleizucker, Mennige u. dgl. Daß ſolche Körper, wenn ſie durch längere Zeit unausgeſetzt mit der gefäß- und nervenreichen Schleimhaut des Mundes und der Naſe in Berührung kommen, bedenkliche Folgen erzeugen können, kann jeder Laie einſehen und der Arzt gründlich erweiſen. Es bleibt demnach der Tabak, vorzüglich aber der Schnupftabak, bei deſſen Erzeugung die benannten Körper am häufigſten in Anwendung gekommen ſind, immer Gegenſtand einer ſtrengen Ueberwachung der Sanitätsbehörden, und es muß, wo dieſer Erwerbszweig den Privatfabrikanten überlaſſen bleibt von Zeit zu Zeit eine genaue Unterſuchung der Waare Statt finden.

Als Gegenſtand der Staatswirthſchafts-Chemie ſtellt er wegen dem allgemeinen Bedürfniſſe darnach in den Ländern wo er gebaut wird, einen hochwichtigen Rohſtoff dar, der den Werth der Ländereien zu erhöhen im Stande iſt, und wenn er in entſprechender Menge gewonnen werden kann, auch einen werthvollen Ausfuhrsartikel abgibt*). Als Fabrikationsprodukt, welches durch kein Surrogat erſetzt werden kann, iſt er ein Gegenſtand, für deſſen Einkauf bedeutende Werthe außer Landes geſendet werden müßten, die alſo der Nation erhalten werden könnten, der ferner, wenn er im Ueberſchuß erzeugt wird, leicht auch im Auslande Käufer findet,

*) Man nimmt an, daß aus Amerika in die europäiſchen Häfen jährlich über 800.000 Ztr. Tabak eingeführt werden, und daß dieſe mehr als die Hälfte des europäiſchen Bedarfes decken.

und wegen der steten Nachfrage sich immer in gutem Preise erhalten läßt.

§. 530.

Als Gegenstand der Kameralchemie ist er endlich, eben weil er so allgemein begehrt wird, ein Gegenstand von hohem Belange. Dieß haben alle Staatsverwaltungen schon vorlängst eingesehen, und ihn entweder bedeutend besteuert oder gar zum Staatsmonopol gemacht. In beiden Fällen ist er einer der einträglichsten Kameralgegenstände. Bei uns ist der Tabak Staatsmonopolsgegenstand, und steht im Verkehre unter der geschärften gefällsämtlichen Kontrole, unter diesen Umständen ist es für jeden Gefällsbeamten nicht nur wichtig, sich das Wesentliche der Tabakfabrikation eigen zu machen, um die Kennzeichen der verschiedenen Species der Gattung Nicotiana, welche zur Fabrikation verwendet werden, und um die Merkmahle der Sorten der Blätter, welche im Handel vorkommen, sich zu bekümmern, sondern auch die Gesetze, welche hinsichtlich der Erzeugung und des Verkehres des Tabakes bestehen, kennen zu lernen.

§. 531.

Der Tabak wurde in Europa zuerst durch die Spanier bekannt, welche ihn in Amerika kennen lernten. Der spanische Mönch Romana Pano, welcher 1496 Columbus auf seiner zweiten Reise nach Amerika begleitete, blieb auf der Insel S. Domingo zurück und lernte daselbst den Gebrauch des Tabaks von den Eingebornen, denen er also natürlich schon länger bekannt war. Sie rauchten ihn aus Röhren, welche sie Tabaco oder Tabagos nannten, welchen Namen dann die Spanier der Pflanze beilegten. Es ist demnach wahrscheinlich, daß der Name der Stadt Tabasko und der Insel Tabago von dem dort häufig getriebenen Tabakbaue, nicht aber, wie man häufig behauptet hat, der Name des Tabaks von dem der Provinz herzuleiten ist. Manche behaupten auch der Tabak sey schon vor Entdeckung Amerika's in China und in der Tartarei bekannt und im Gebrauche gewesen. 1558 kam der erste Tabakssame durch einen Kaufmann nach Portugall und 1560 durch Franz Hernandez de Toledo nach Spanien, der auch die Pflanze zuerst zeichnete und illuminirte. Er wurde daselbst in Gärten als Seltenheit gebaut.

Jean Nicot, französischer Gesandter am portugiesischen Hofe, lernte daselbst 1558—1560 die Tabakspflanze kennen, zog sie in seinem Garten und schickte 1560 einige Pflanzen und Samen an die Königin von Frankreich Katharina von Medicis, daher kommen die Namen des Tabaks **Herba Nicotiana, Nicotiana, Herbe de la Reine, Herbe d'ambassade.** — Nach Deutschland kam der Tabak einige Jahre später; denn 1565 kannte ihn bereits der Naturforscher Conrad Geßner und der Professor der Theologie zu Bern, Benedikt Aretius, pflanzte ihn in seinem Garten. Im siebenzehnten Jahrhundert zur Zeit des 30jährigen Krieges wurde das Rauchen in Deutschland allgemein verbreitet, 1630 wurde zuerst in den Gegenden von Nürnberg, 1681 in der Mark Brandenburg Tabak gebaut. Man hat das Rauchen von den Indianern gelernt, das Schnupfen glaubt man ist von den Spaniern zuerst aufgebracht worden. 1575 findet sich die erste Abbildung der Pflanze in Thevels Kosmographie.

§. 532.

So sehr auch der Gebrauch des Tabaks bald nach seinem Bekanntwerden theils durch seine Annehmlichkeit, theils durch die Aerzte, die ihn als wichtiges Heilmittel empfohlen, um sich griff; so erwarb er sich doch bedeutende Feinde, und es brachen förmliche Verfolgungen gegen seine Verehrer aus, deren wesentliche Daten um so interessanter zu kennen sind, als sie mit der vollkommensten Niederlage seiner Gegner in Kurzem endeten. 1610 wurde in Konstantinopel jedem, der beim Rauchen ertappt wurde, die Pfeife durch die Nase gestoßen und er in diesem Zustande zur Schau in den Straßen der Stadt herumgeführt. 1619 schrieb König Jacob der Erste von England ein Buch, genannt Misokapnos, gegen den Gebrauch des Tabaks und verordnete, daß in Virginien kein Pflanzer mehr als 100 Pfd. Tabak anbauen soll. 1624 legte Pabst Urban VIII. jene in Bann, die in der Kirche Tabak schnupfen. 1630 wird der Gebrauch des Tabaks in Rußland als Todsünde erklärt. 1634 daselbst bei Verlust der Nase verbothen. 1653 wurde das Rauchen im Kanton Appenzell verbothen. 1670 im Kanton Glarus mit einer Krone in Gold bestraft. 1675 im Kanton Bern bei Thurm-, Pranger- und Geldstrafe verbothen. 1690 vom Pabst Innocenz XII. jene in den Bann gelegt, welche in der Peterskirche zu Rom Tabak schnupfen oder

gar verkaufen. Dieſer und die früheren Bannflüche werden endlich 1724 von Benedikt XIII. zurückgenommen, ſeit dieſer Zeit war der Gebrauch des Tabaks ſo allgemein geworden, daß er nicht mehr unterdrückt werden konnte, und der bedeutende Ertrag, den er den einzelnen Staaten gab, ergibt ſich aus folgenden Beiſpielen, die zugleich die ſtaatswirthſchaftliche und kameraliſtiſche Bedeutung unſeres Gegenſtandes klar erweiſen. In Spanien wurde der Tabaksverkauf frühzeitig Monopol und trug der Regierung durchſchnittlich jährlich 63 Millionen Realen etwa 10 Millionen Gulden. Die königl. Tabakfabrik zu Sevilla beſchäftigt gegen 1700 Menſchen und erzeugt jährlich gegen 2 Millionen Pfund Schnupftabak und 2 Millionen Pfund Rauchtabak. — In Frankreich wurde der Tabak 1674 Monopol, er trug 1781 29 Mill. Franken, 1819 42 Mill. Franken. — In England wurde 1744—1745 400.000 Ztr. Tabak aus den amerikaniſchen Plantagen eingeführt, und davon 330.000 Ztr. wieder ausgeführt, wovon die Zölle allein 1 Mill. Pfd. betrugen, 1823 berechnete man die jährliche Erzeugung in Virginien und Maryland auf 800.000 Ztr., 1657 fing die Tabakspachtung in Venedig an, die in den erſten 5 Jahren 46.000 Dukaten trug. In Bremen ernährt ſich $^3/_4$ der Einwohner mit Tabaksfabrikation und Tabakshandel, es gibt daſelbſt allein 8000 Cigarrenarbeiter.

1629 ward in Frankreich die erſte Abgabe vom Tabak erlegt; 1636 wurde in Utrecht ein Zehent von der Tabaksernte eingehoben; 1637 ließ König Carl I. von England Erlaubnißſcheine gegen Geld zum Verkauf des Tabaks im Kleinen ertheilen.

§. 533.

In Oeſterreich war der Tabak vor dem Jahre 1670 allgemein zu bauen erlaubt, auch war die Einfuhr desſelben bloß mit einem Zolle von 40 kr. pr. Ztr. belegt. Durch k. k. Verordnung vom 8. Auguſt 1673 entſtand die erſte Tabakspachtung in Oeſterreich, es erhielt nämlich Chriſtoph Graf von Khevenhüller, k. k. Kämmerer und Oberſt-Landjägermeiſter in Oeſterreich ob der Enns auf 12 Jahre die Tabakspachtung für das Land ob der Enns. Er übernahm dafür die Beiſchaffung der kaiſerl. Jägereibedürfniſſe für das Land ob der Enns aus Eigenem und zahlte 8000 fl. Nun war allen In- und Ausländern die Einfuhr des Tabaks bei Strafe der Confiscation

unterſagt, dem Grafen Khevenhüller allein gegen die bisher übliche Zollgebühr erlaubt, der aber ſpäter auf Vorſtellung der ob der Ennſiſchen Stände jenen öſterr. Unterthanen, welche ſelbſt Tabak bauen, den Verkauf des eigenen Erzeugniſſes frei ließ.

Durch Verordnung vom 3. September 1676 wurde dem Johann Geiger, Kaufmann zu Enns, auf 10 Jahre die Befugniß ertheilt, eine Tabakfabrik zu Enns, die erſte in Oeſterreich, zu errichten, zugleich wurde aber in Oeſterreich ob und unter der Enns die Errichtung einer ſolchen Fabrik jeden andern verboten.

In Oeſterreich unter der Enns wurde 1676 ein ähnlicher Pachtvertrag mit dem k. Reichs-Vicekanzler Leopold Grafen von Königsegg auf 25 Jahre und in Steiermark, Kärnthen und Krain dergleichen Verträge mit dem Jeſuiten Balthaſar Müller geſchloſſen, den 11. März 1693 wurde mit Johann Höllinger, damaligen Eigenthümer der Tabakfabrik zu Enns, ein Pachtvertrag auf 6 Jahre, gegen einen Pachtſchilling von 2500 fl. jährlich, dann Bezahlung eines erhöhten Zolles von 4 fl. pr. Ztr. abgeſchloſſen, und ihm der Charakter eines k. Adminiſtrators der Tabakgefälle verliehen. 1703 wurde gegen den erhöhten Pachtſchilling von 5200 fl. der Vertrag auf drei Jahre verlängert. 13. Jänner 1699 wurde durch ein k. Tabakpatent allen k. k. Unterthanen erlaubt, Tabak zu pflanzen, das Fabriciren aber und der Handel mit in- und ausländiſchen Tabakſorten blieb mit Ausnahme der von der k. k. Hofkammer beſonders dazu berechtigten Perſonen verboten. 1701 wurde in Oeſterreich unter der Enns mit Auguſtin Verdura eine Pachtung auf 3 Jahre gegen inen jährlichen Pachtſchilling von 100,000 fl. abgeſchloſſen, zu gleicher Zeit übernahm in Mähren Ignaz Gnolfinger von Steinsberg die Tabakspachtung gegen jährliche 6100 fl., in der Grafſchaft Glatz gegen jährliche 2000 fl. und in Ober- und Niederſchleſien gegen 13,300 fl., in Nieder Ungern 3 Handelsleute gegen jährliche 8000 fl. ſo daß zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts aus den genannten Ländern zuſammengenommen für den Staat ein jährlicher Ertrag von 44,600 fl. an Tabakspachtungsgeldern erzielet wurde. 1722 wurden vom Staate eigene Tabakfabriken, namentlich die zu

Haimburg, errichtet. 1723 wurden in mehreren österreichischen Provinzen Tabak-Verschleiß-Administrationen errichtet, diesen die Leitung der Tabakfabriken übergeben, wodurch der österreichischen Kammer aus Oesterreich ob der Enns, Böhmen, Mähren, Schlesien, Steiermark, Kärnthen, Krain und dem Küstenlande ein jährlicher Ertrag von 126000 fl. zuging. 1825 wurde Diego d'Aquilar aus Portugal, wo er früher das Tabakswesen eingerichtet hatte, nach Wien berufen und ihm mit Marchese Carignani die Tabakspachtung in den böhmisch-österreichischen Ländern auf 8 Jahre gegen einen in den ersten 5 Jahren zu entrichtenden Pachtschilling von 400,000 fl. in den letzten 3 Jahren von 500,000 fl. übergeben, zugleich wurden in demselben Jahre die Tabakspreise durch einen ordentlichen Tarif bestimmt und der Tabakbau in Böhmen und Niederösterreich ganz verboten. Bis zum Jahre 1784 wurden mit verschiedenen Unternehmungen Pachtverträge abgeschlossen, theilweise auch die Tabakspachtung in einzelnen Provinzen von den Ständen übernommen. Zuletzt unternahm eine Gesellschaft die Pachtung in den gesammten k. k. Erbländern gegen jährliche 1,210,000 fl., welche 1774 auf 1,792,250 fl. erhöhet wurde, und wozu noch der 4. Theil des reinen Gewinnes abgeliefert werden mußte. Hierzu muß noch der Ertrag der galizischen Tabakspachtung mit etwa 200,000 fl. gerechnet werden. In den Jahren 1782 und 1783 betrug das jährliche Erträgniß des Tabakgefälls für den Staat mit Einschluß der Gewinnstantheile der Pächter noch an zwei Mill. Gulden.

1784 wurde in Pesth ein eigenes Apalto mit 3 Factoreien, oder Stationen, Debreczin, Szegedin und Tolna gegründet, welches den Einkauf der ungarischen Tabaksblätter für die k. Tabaksregie und ihren Austausch gegen ausländische Sorten besorgte.

§. 534.

Kaiser Joseph II. hob 1784 die Tabakspachtungen auf. Das Tabaksgefäll wurde von dem Staate in eigene Regie genommen, und in Wien eine eigene k. k. Tabakgefällendirection errichtet, unter welcher in den Provinzen k. k. Tabakgefällsadministrationen und die k. k. Tabakgefälls-Fabrikenverwaltungen stehen. Tabakfabriken

sind zu Haimburg in Oesterreich, zu Sedlez in Böhmen, zu Göding in Mähren, zu Fürstenfeld in Steiermark, zu Winiki in Ostgalizien, zu Mailand, Venedig, Trient und Schwatz. In der Hauptstadt jeder Provinz besteht ein Tabak-Verschleiß-Magazin, welches den Tabak an die Verschleißer im Großen abgibt. Diese sind Districts- oder Hauptverleger, welche mit ihrem Materiale, die in ihrem Bezirke befindlichen Sub- oder Unterverleger zu versehen haben, wobei zu bemerken ist, daß man jene Hauptverleger, welche keinen Subverleger zugetheilt haben, die excindirten Verleger nennt. Die Verleger sind dieß in Beziehung auf die Kleinverschleißer, in Beziehung auf den Consumenten sind sie Verschleißer im Großen auch Großtrafikanten genannt; die Kleinverschleißer oder eigentlichen Trafikanten sind zur Materialfassung an die Verleger angewiesen, und besorgen den Verschleiß an die Consumenten von Schnupftabak lothweise, und vom Rauchtabak in kleinen Paqueten und Briefen.

Zur Aufsicht auf die Verleger, und zur Ueberwachung des Gefälls um jede Gefällsbeeinträchtigung und nahmentlich die Schwärzung möglichst abzuhalten, waren damahls in jeder Provinz mehrere Aufsichtsämter organisirt, welche unter den Tabakgefälls-Administrationen der Provinzen standen, den Nahmen Inspektorate, Kommissariate oder Districts-Reviforiate führten, und denen als ausübende Beamte eigene Tabakgefällsrevisoren, Oberaufseher und Aufseher zugetheilt waren. Die Anordnungen zur Sicherstellung des Tabakgefälles waren in eigenen Tabakpatenten enthalten, die mit wenigen Abänderungen für die einzelnen Provinzen erlassen wurden, gegenwärtig aber sammt den dazu gehörigen nachträglichen Verordnungen außer Kraft gesetzt sind. Durch diese Maßregeln wurde in den ersten Jahren ein reiner Gewinn von drei Millionen erzielt, während die letzten Pächter nur 1.925.000 fl. bezahlt hatten.

§. 535.

Seit 1. April 1836 gelten hinsichtlich des Tabakmonopols nur mehr die allgemeinen und die den Tabak insbesondere betreffenden Bestimmungen der Staatsmonopolsordnung vom Jahre 1835 und die seither bezüglich dieses Gegenstandes erlassenen nach-

träglichen Verordnungen; das Tabakmonopol steht wie alle andern Gefälle unter der Kameral-Gefällen- und Kameralbezirksverwaltung. Es besteht nur noch eine eigene Tabaksfabrikendirection in Wien, der die einzelnen Fabriken in den Provinzen unterstehen, die unmittelbare Ueberwachung des Gefälls und die Hintanhaltung der Gefällsverkürzungen ist der Finanzwache übergeben, den Verschleiß besorgen die Districts-Subverleger und die Trafikanten, welche aber keine wirklichen k. k. Beamten, sondern bloße Kommissionärs sind, die das Recht zum Verschleiße durch Verleihung der Gefällsbehörden erhalten. Sie beziehen eine bestimmte Provision, sind zur Beobachtung der vorgeschriebenen Ordnung, zur Abführung der eingegangenen Gelder, Losungsgelder, verpflichtet.

§. 536.

Unter Tabak versteht man die Blätter der Tabakspflanze Nicotiana, einer Pflanzengattung aus der Klasse Pentandria, Ordnung Monogynia, deren Geschlechts-Charaktere folgende sind:

Kelch, röhrig, regelmäßig, bleibend. Blumenkrone mit kürzerer oder längerer, gleicher oder oben bauchig erweiterter Röhre, ihr Saum fünflappig gleich oder ungleich gefaltet. Staubgefäße, ungleich, am Grund der Blumenkrone befestigt. Griffel einfach mit ungetheilter kopfförmiger Narbe. Kapsel, zweifächrig, öffnet sich mit zwei an der Spitze gespalteten Klappen.

Aus der Gattung Nicotiana, werden nun mehrere Arten, Species für die Tabaksfabrikation verwendet, diese sind:

Nicotiana Tabacum, gemeiner Tabak, auch virginischer Tabak, wächst in dem wärmeren Amerika wild, ist auch in Virginien einheimisch. Er ist einjährig, 4—5 Fuß hoch, mit einfachen oben etwas ästigen Stängeln, großen bis 1 ½ Fuß langen und ½ Fuß breiten, ungestielten, ganzrandigen platten, etwas klebrigen Blättern. Blumen vom Juli bis September, am Ende des Stengels in Rispen, Blumenkrone blaßroth, mit aufgeblasenem Schlunde, doppelt so lang als der klebrige Kelch. Die Varietäten zeichnen sich aus, durch die dickeren oder dünneren Blattrippen, die schmäleren oder breiteren, platten, oder blasigen Blätter, dadurch, daß diese nicht ungestielt sind, sondern einen ganz kurzen Stiel haben, ꝛc.

Nicotiana rustica, brauner Tabak, brasilianischer, asiatischer, ungarischer, türkischer, mexikanischer Tabak, ist auch in Amerika einheimisch, einjährig, ganz mit klebrigen Haaren besetzt; 2—4 Fuß hoch, mehr oder weniger ästig. Die Blätter sind eiförmig, ganzrandig, etwas glänzend, stumpf, die unteren 1—1 ½ Fuß lang, die oberen kleiner; sie sind gestielt. Die Blumen auch gestielt, bilden eine Rispe. Die Krone ist länger als der Kelch, mit kurzer Röhre, gleichförmig glockenartig, am Schlunde etwas verengt mit zugerundeten, gelblichgrünen Säumen. Blüthezeit wie oben.

Dieser wird häufig in der Türkei, in Ungarn, in Deutschland und meist zu Rauchtabak verwendet, er ist sehr betäubend, und hat einen eigenen veilchenartigen Geruch beim Rauchen. Auch von ihm gibt es verschiedene Varietäten, je nachdem die Pflanze höher oder niedriger ist, die Blätter größer oder kleiner sind.

Nicotiana fruticosa, strauchartiger Tabak, mit strauchartigem Stängel, lanzettförmigen, kurzgestielten, den Stängel umfassenden Blättern und spitzigen Blüthen, wächst vorzüglich am Vorgebirge der guten Hoffnung und in China.

Nicotiana paniculata, Jungferntabak, wegen seiner geringeren Schärfe und seines angenehmen Geschmackes und Geruches beim Rauchen so benannt, ist in Peru zu Hause. Er hat gestielte, herzförmige ganzrandige Blätter; die kleinen stumpfen, keulenförmigen Blüthen bilden ein Rispe.

Nicotiana urens, brennender Tabak, aus Amerika, mit herzförmigen gekerbten Blättern, einem hohen baumartigen mit Borsten besetzten Stängel, der bei der Berührung auf der Haut Brennen erregt; die glockenförmigen weißen Blüthen bilden eine Traube.

Nicotiana glutinosa, Soldatentabak, aus Südamerika, mit gestielten herzförmigen, ganzrandigen Blättern, die röthlichen fast rachenförmigen Blüthen bilden eine Traube. Ein Kelchlappen ist nochmahl so groß als die übrigen; die ganze Pflanze ist beim Anfühlen klebrig.

Nicotiana pusilla, der kleine Tabak, aus Südamerika, mit länglich eiförmigen Wurzelblättern, einem blattlosen kurzen Stängel, kurzen Kelchen; die Blüthen bilden eine Endtraube.

§. 537.

Der wesentliche Bestandtheil des Tabaks ist das Nicotin oder Nicotianin. Es findet sich in allen Theilen der Pflanze nach A. Buchner auch im Samen; nach Eduard Davy auch in der Wurzel, von ihm sind die scharfen, betäubenden giftartigen Eigenschaften des Tabakes abzuleiten, und da es nicht in jeder Species noch in jeder Varietät in derselben Menge vorhanden ist, liegt darin der wesentliche Grund des verschiedenen Kaufwerthes der einzelnen Blättersorten. Es wurde 1809 von Vauquelin entdeckt.

Die übrigen Bestandtheile sind Schleim, Eiweißstoff, Kampher, Grünharz, einige organische Säuren, an Kali und Kalk gebunden, salpetersaures, schwefelsaures, salzsaures Kali. Diese Bestandtheile tragen an und für sich zur Wirkung und zum Werthe der Tabaksblätter nur in so ferne bei, als sie mit dem Nicotin verbunden sind, oder dasselbe einhüllen und so mehr oder weniger seine Wirkung schwächen.

Nicotin wurde von Posselt und Reimann aus den Tabaksblättern abgeschieden und rein dargestellt. Es erscheint als farbenlose klare öhlartige Flüssigkeit, welche bei der Siedhitze zerlegt wird, bei minderer Temperatur unverändert überdestillirt und dabei keinen Rückstand läßt, es hat einen schwachen, wenn aber Ammoniak beigemengt ist, einen sehr starken Tabaksgeruch, zeigt die alkalischen Eigenschaften, ist entzündlich, brennt mit rußender Flamme, ist in Aether und Alkohol auflöslich, mit Wasser mischbar, wird aber daraus unverändert abgeschieden, wenn Kalihydrat darin aufgelöset wird, durch trockenes Kalihydrat wird es bei Berührung mit demselben zersetzt. An der Luft bräunt es sich, setzt einen harzartigen Körper ab, wird durch Salpetersäure, Chlor, und Jod zersetzt. Es verbindet sich mit Säuren und neutralisirt sie vollständig. Es besteht bloß aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff, ohne Sauerstoff, es hat zugleich betäubende und scharfe Eigenschaften wie der Tabak, nur in weit höherem Grade, es ist demnach auch starkes Gift, ein Tropfen davon ist genügend einen Hund zu tödten und durch diesen Stoff wird der Tabak nicht nur ein Körper, der bei unmäßigem Gebrauch schädlich und sogar gefährlich werden kann, er wird auch ein sehr eindringendes und kräftiges Arzeneimittel, wenn gleich durch den täglichen Gebrauch seine

Wirkung auf den Organismus bedeutend geschwächt wird; so zwar, daß die so vielfach besprochene Schädlichkeit desselben sich in den Erfahrungen kaum als begründet erweisen läßt; auch kann man im Gegentheile kaum behaupten, daß sein Gebrauch als ganz nutzlose Geldverschwendung, als bloße Vergnügungssache anzusehen sey; man kann ihm vielmehr durch den contractiven Reiz, den er gegen das Leben darstellt, und durch die regelmäßig verstärkte Sekretion von wässeriger Feuchtigkeit in den Schleimhäuten, die seine Anwendung zur Folge hat, selbst bei täglichem Gebrauch einige lindernde Wirkung auf manche Krankheitszustände nicht absprechen. So wirkt z. B. der Schnupftabak anerkannt wohlthätig, wo die Gehirnnerven, und das Gehirn selbst, durch gehäufte geistige Arbeiten widernatürlich aufgeregt werden, weil er die entgegengesetzte contractive oder negative Seite der Lebensthätigkeit anregt, und so die widernatürliche Aufregung ausgleicht. Er wirkt wohlthätig auf die Augen, wo in der Schleimhaut derselben durch zu starke Anstrengung, besonders zu Nachtszeit durch anhaltendes Lesen von kleinem Druck und schlechten Schriften, eine widernatürlich starke Absonderung wässeriger Feuchtigkeit hervorgebracht wird, die er durch eine ähnliche abnorme Sekretion in der Schleimhaut der Nase angeregt nach dieser ableitet. Der Rauchtabak wirkt wohlthätig, indem er durch fortgesetzten Gebrauch ein zu stark aufgeregtes, oder zu reizbares Nervensystem durch den entgegengesetzten Reiz, mit welchem er das Muskelsystem anregt, bleibend verbessert. Es ist bekannt, wie oft das Tabakrauchen Zahnschmerzen geheilt hat, es läßt sich aber auch mediciniſch bis zur Evidenz erweisen, daß die brennende Pfeife nach Tische ein weit besseres Verdauungsmittel als der schwarze Kaffeh sey, und wenn die Tabaksklystiere den Arzt oft in den verzweifeltsten Fällen aus der Verlegenheit reißen, so ist es gewiß, daß die Pfeife, wenn auch nicht energisch, so doch eben so sicher dieselbe Wirkung hervorbringt, deren geregeltes Eintreffen zu einem gesunden und heiteren Leben ganz unentbehrlich ist. Rechnet man noch dazu Gewohnheit, Nachahmungssucht und das Bedürfniß vieler Menschen, mit irgend etwas die Zeit zu vertändeln, das Angenehme, welches in der durch den Tabak erzeugten Betäubung gelegen ist, so erklärt sich endlich wie

das Tabakgefälle allenthalben eine so lohnende sichere Rente dem Staate zu geben vermag.

§. 538.

Für den Tabakserzeuger ist es keineswegs genügend nach botanischer Art die Gattung Nicotiana und ihre Arten unterscheiden zu können, er bekömmt fast nie die frische Pflanze in einem solchen Zustande zu sehen, um die botanischen Charaktere auffinden zu können, sondern die abgepflückten und getrockneten Blätter, welche in Bündel gebunden, und in Säcke gepreßt in den Handel gebracht werden; ferner gibt es eine weit größere Anzahl von Sorten dieser Blätter, die verschiedenen Werth und Preis haben, und die unterschieden werden müssen, indem das Wesentliche einer entsprechenden und gewinnreichen Tabakfabrikation auf dem guten Sortiren der Blätter beruht und dieselbe botanische Species, Blätter von sehr verschiedenem Aussehen und verschiedenem Werthe erzeugt. Boden, Klima, Witterung, Dünger sind es, die auf die Species verändernd einwirken und die verschiedenen Sorten hervorbringen. Es muß aber gerade den Gefällsbeamten wichtig erscheinen, nicht nur diese verschiedenen Sorten genau unterscheiden zu können, sondern auch die vielen Sorten eigenthümliche Art der Verpackung zu kennen, mit der sie in die Magazine gebracht werden, er muß nicht nur die einzelnen getrockneten Blätter, er muß sie auch in Massen, wie sie eben den Handelsgegenstand darstellen, zu unterscheiden wissen. Wir werden über diese Sorten das Wesentlichste anführen, behalten uns aber vor, durch Vorzeigen der einzelnen Sortenmuster in der Vorlesung das Gesagte erst praktisch nützlich zu machen.

§. 539.

Die amerikanischen Blätter sind immer die besten und theuersten, sie werden in großer Menge nach Europa gebracht, und die feineren Tabaksorten wenigstens theilweise aus ihnen erzeugt. Man unterscheidet: a) Varinas, haben den Nahmen von der Stadt Varinas, Provinz Varinas, an der südamerikanischen Küste, sind lanzettförmig, rauh, runzlich, gelbbraun und geben den besten Rauchtabak. b) Cuba, von der Insel Cuba in Westindien, gelbbraune, eiförmig-lanzettförmige Blätter kommen in Karotten 14" lang mit Schilf gebunden zu uns in zwei Sorten. c) Cubanos, mehr

lanzettförmig als die vorigen, gelbbraun, kommen in breitgedrückten Karotten mit Schilf gebunden vor, a) Deckblatt, b) Einlagblatt. d) Havannah gelb, wachsen ebenfalls auf der Insel Cuba, sie kommen in Ochsenhäuten und ledernen Säcken über Cadiz, geben die feinste Rauchtabaksorte. e) Maryland aus Nordamerika, lanzettförmig, fein behaarte Blätter, goldgelb, grünlichgelb und braun, die schlechteste Sorte, sie kommen in Fässern verpackt in den Handel, in Büschen, die nur am Stielende gebunden sind, sich daher fächerartig ausbreiten. Man unterscheidet I. Klasse Ohio und Bai, II. Klasse, rein Maryland- und Cigarrenblätter. f) Virginier, um die Gegend des Jakos und New-York Stromes, James Ryver, vorkommend, lanzettförmig wie Maryland, eine Sorte heißt auch Suicent; der dunklere gilt für den besten. Wir haben Virginier Rauchtabaksblätter, mehr rothbraun, etwa 18″ lang und 6″ breit, Cigarrenblätter und Richmond zum Rappé mehr schwarzbraun auch gelb und braun gefleckt, 23″ lang, 6″ breit. g) Portoricco, sind lanzettförmig, braun und kommen auch in fächerförmig auseinanderfallenden Büscheln vor, er kömmt auch in Rollen gesponnen à 10—16 Pfund in den Handel, und zwar in mehreren Sorten, die durch die Beinamen prima, secunda, tertia etc. unterschieden werden, wir unterscheiden I. Sorte zu Knaster, II. Sorte zu Cigarren. h) Brasil, braun, eiförmig; die Sorten sind Legittimo, kömmt über Portugal, Curassao, kömmt über Holland und Maranhao. i) Domingo, braun, lanzettförmig, fast 2 Fuß lang, kömmt spindelförmig gewunden mit Bast gebunden bei 28″ lang zu uns, a) Deckblatt, b) Einlageblatt zu Cigarren. k) Martinique, ist dunkelgefärbt und saucirt, von geringerem Werthe als der brasilianische. l) Oronoko in zwei Sorten, lang und groß, dann klein aus Südamerika. m) Luisiana aus Nordamerika, das längste und breiteste Tabaksblatt. n) Java, in fächerförmigen Büscheln mit starken Blattrippen, 1 Schuh lang 3″ breit.

Anmerkung. In Preußen ist gegenwärtig durch die Cabinettsordre vom 29. März 1828 die Tabaksfabrikation frei, aber es ist der inländische Tabak nach der Größe der damit bebauten Grundfläche besteuert. Es zahlen nämlich sechs preußische Quadratruthen mit Tabak bepflanzten Boden (ein noch gerin-

gerer Flächenraum ist steuerfrei) nach 4 Klassen 3, 4, 5, 6 Silbergroschen. Eine Steuerrückzahlung für den ins Ausland verkauften Tabak findet nicht Statt, nur wenn durch gänzlichen Mißwachs oder andere ungewöhnliche Unfälle die Ernte ganz oder größtentheils verdorben wird, kann die Steuer nach dem Umfange des Schadens erlassen werden.

§. 540.

Von den europäischen Sorten ist für uns der ungarische Tabak am wichtigsten, er ist meistens dunkelbraun, fett, und stark riechend. Durch ungarische Blätter wird der Bedarf der Monarchie größtentheils gedeckt, und es wird davon noch nach Deutschland und in andere Länder ausgeführt. Wir begnügen uns hier die bekanntesten Sorten nur zu nennen, da sie in der Vorlesung in ausgezeichneten Mustern vorgezeigt werden, und dabei auf ihre Unterschiede weit besser aufmerksam gemacht werden kann, als dieß durch schriftliche Darstellung zu thun möglich wäre. Sie sind: 1. Debreziner, a) Ausstich, b) ordinär, c) Station, d) Caroler (Debreziner mit Storren); 2. Debröer, klein, 8—10″ lang, eiförmig, lichtgelb, hat die schwächsten Blattrippen und ist das leichteste Blatt: a) Bezirk, b) ordinär, c) Station, d) Mehlblatt, man unterscheidet bei dieser und Nr. 6 vier Feinheitsgrade, Superfein, Paquetfein, Brieffein, Mittelfein; 3. Fünfkirchner vorzüglich zum Schnupftabak so wie der vorige a) ordinär, b) Mehlblatt, mehr schwarz; 4. Szegedíner, mehr lanzettförmig, fast schwarz: a) ordinär, b) Spinnblatt, c) Ausstich, d) Mehlblatt, e) Cigarren-Deckblatt; 5. Fabber, eiförmig, lichtgelb: a) Bezirk, b) Station, c) ordinär; 6. Vegher: a) Station, b) Bezirk; 7. Lettinger, gelbbraun, größtentheils zum Rauchtabak: a) Bezirk, b) ordinär; 8. Szombor, lanzettförmig, ist fächerartig gebunden nach Art der amerikanischen Sorten, braun; 9. Czerbel oder Ausschuß, die schlechteste ungarische Sorte, braun, fast herzförmig mit lappigem Rande. Außer den ungarischen Blättern sind als werthvoller zu bemerken, die poboliſchen und die Ukrainer; von den holländischen die Amersforter und Nieuwkerker; die türkiſchen Blätter lichtgelb, auch gelbbraun, eiförmig, klein, 8—9″ lang in 2 Sorten, sie werden größtentheils zum Rauchtabak verarbeitet, haben sehr angenehmen Geruch, sind aber stark betäubend.

Sie werden vorzüglich in Madeconien gebaut. Tyroler, und zwar Pacchi prima classe scielti (Ausstich) dolci und scielti, dann seconda und tertia classe.

Anmerkung. Für die ungarischen Tabakblätter-Eigenthümer bestehen die k. k. Einlösungsämter zu Pesth, Debrezin und Szegedin, dann die k. k. Einlösungs-Commission zu Tolna. Die Einlösungspreise für das Jahr 1844 sind laut Hofdekret vom 6. Februar 1844, $\frac{848}{pp}$. Für die besseren Sorten Debreziner, Debröer oder Weitzner Blätter 5 fl. 45 kr. C. M. Szegediner, Fünfkirchner und Karolyer Blätter 5 fl. 24 kr. C. M. für den Netto Wiener Zentaer, wenn sie die erste Fermentation überstanden haben, nicht sortirt sind, und wenigstens zu 1/3 aus Ausstich bestehen, für die schlechtere und nicht mit den angegebenen Eigenschaften versehene Waare 4 fl. 45 kr. und 4 fl. 24 kr. C. M.

Für jene Debreziner, Karolyer, Waitzner, Debröer Tabake, welche während der Einlösungszeit 1. Mai bis 30. Juni 1844 an das k. k. Amt in Pesth übergeben werden, 1 fl. C. M. Zuschlag für jeden Netto Wiener Zentner.

§. 541.

Galizische Blätter, welche den bekannten Schnupftabak geben, groß und fast herzförmig 11—13" lang und 9" breit; man unterscheidet ungarisch-galizische und original galizische, je nach dem Ursprunge des Samens. — Die Tabaksblätter werden im Herbste, wenn sie gelb geworden sind, abgenommen, auf Schnüre gezogen, in warmer Luft getrocknet, dann sortirt und in den Handel gebracht. Im Allgemeinen hat man 4 Sorten: a) Bestgut, und den aus diesen noch besonders ausgelesenen Ausstich; b) Erdgut oder Mittelgut, die mittlern Blätter; c) Sandgut oder Untergut, die untersten Blätter, die zuerst reifen; d) Geitz, d. i. die während des Wachsens der Pflanze ausgebrochene Schößlinge (in Ungarn unterscheidet man auch noch Gebirgs- und Gartenblätter, Stations- und Bezirksblätter); sie kommen dann in Fässern oder in Ballen dicht aufeinander gepackt in den Handel, weil sie durch Einwirkung der Luft und der Feuchte an Güte verlieren.

Als Regulativ des Tabakswerthes mögen die Preise des Pesther Marktes, November 1842, hier eine Stelle finden: Garten- und

Gebirgsblätter Ztr. 6—22 fl. C. M., Theißblätter prima 15 bis 24 fl., secunda 7—15 fl., Debröer prim. 16—24 fl., secund. 11—14 fl., tert. 8—10 fl., Debreziner Erste 10—11 fl., Fünfkirchner prim. 8—11 fl., secund. 5—6 fl., tert. 3 bis 5 fl., Szegedíner prim. 12—16 fl., secund. 8—12 fl., tert. 5—7 fl., Szegedíner Geitz 4 fl. Die Preise desselben Marktes 1843 sind: Debröer prim. 17—20 fl., secund. 10—13 fl., tert. 7—9 fl., Debreziner prim. 8—9 fl., Fünfkirchner prim. 9—10 fl., tert. 4—6 fl., Szegedíner prim. 16—20 fl., secund. 9—12 fl., tert. 5—7 fl., Theisblätter 6—15 fl., Zopftabak $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ fl. C. M.

Die Verhältnisse des Tabakverkehrs mit dem Auslande ergeben sich aus Folgendem:

	1831—1840		1841	
	Ztr. sp.	Werth.	Ztr. sp.	Werth.
An rohen ungarischen Tabaksblättern war die Ausfuhr gegen das Ausland . .	571415	5714170 fl.	72832	728320 fl.
Die Einfuhr . .	446924	10279252 „	35925	826275 „
Aus Ungarn und Siebenbürgen über die Zwischenzoll-Linie nach Oesterr. größtentheils f. Aerarial-Fabriken, Ausfuhr	2410622	24106220 „	228160	2281600 „
An Tabakfabrikaten war die Ausfuhr gegen das Ausland	11604	580200 „	2095	104740 „
Die Einfuhr . .	5159	1031800 „	531	106200 „

Der Werth wurde berechnet nach der angenommenen Schätzung für die Einfuhr à 23 fl. C. M. pr. Ztr. Rohblatt und à 200 fl. pr. Ztr. Fabrikat, für die Ausfuhr in das Ausland und aus Ungarn nach Oesterreich à 10 fl. C. M. pr. Ztr. Rohblatt und à 50 fl. pr. Ztr. Fabrikat.

§. 542.

Die Tabaksfabrikation scheidet sich in die Fabrikation

des Schnupftabaks und des Rauchtabaks, bei beiden kömmt es wesentlich darauf an, daß die Blätter, so wie sie in die Fabrik kommen, gut sortirt, d. i. die besseren von den schlechteren getrennt werden; dann hängt sehr viel von einer entsprechenden Mengung der Blätter ab, wodurch man hauptsächlich die verschiedenen Fabrikate hervorbringt.

Zum Schnupftabak verwendet man die fettesten und dunkelgefärbtesten Blätter, man unterscheidet im Allgemeinen die gebeitzten und die nicht gebeitzten Sorten. Die Fabrikation besteht aus dem a) Sortiren der Blätter, es werden nämlich die zum Schnupftabak brauchbaren Blätter von den zum Rauchtabak brauchbaren ausgelesen; b) in dem Sauciren oder Beitzen der ausgelesenen Blätter. Der Tabak muß nämlich eine Gährung durchmachen, bevor er geeignet zum Schnupftabak wird; dabei unterscheidet man nun den Gebeitzten von dem Ungebeitzten. Der Gebeitzte wird mit der Beitze, welche ein wässeriger Aufguß verschiedenen Stoffe ist, übergossen, und damit durchgearbeitet, so daß er davon ganz und gar durchdrungen wird, der ungebeitzte wird nur mit Wasser angefeuchtet, und so lange mit den Händen durchgeknetet, daß er durch und durch feucht wird. Die Beitzen sind Aufgüsse auf sehr verschiedenartige Körper, es müssen also auch verschiedenartige Körper in ihnen aufgelöset seyn. Sie sind das Hauptgeheimniß der Tabakfabriken und man kann also eine Tabakfabrik sehen, ohne eigentlich den wahren Grund des Unterschiedes der erzeugten Tabaksorten zu kennen, wenn man das Geheimniß der Beitzen nicht kennt. So wie demnach einerseits die Geheimnißkrämerei so vieler Tabakfabrikanten lächerlich erscheint, die mit so großer Aengstlichkeit Fremden den Eintritt in ihre Fabriken verwehren, während sie doch durch Geheimhaltung der Beitzen ohne in den Vorwurf der Inhumanität zu verfallen, ihre Unternehmung vollkommen sicher stellen könnten; so wird anderseits eben wegen diesen Beitzen die Tabakfabrikation ein wichtiger Gegenstand für die Aufsicht der öffentlichen Behörden. Es kann geschehen und geschieht auch, daß gesundheitsschädliche Dinge, Metalloxyde, heftig zusammenziehende Metallsalze, stark aromatische, also erhitzende Körper zu diesen Beitzen genommen werden, um durch neue Tabaksorten die

heftig reizen, ſtark und angenehm riechen, ſich einen beſonderen Zulauf der Käufer verſichern. Es iſt aber gewiß, daß der Tabak, wenn ſeine betäubenden und reizenden Eigenſchaften noch durch ſtark wirkende Beitzen vermehrt werden, da er unausgeſetzt mit der gefäßreichen Schleimhaut der Naſe und des Mundes, ja mit den peripheriſchen Enden der Geruchsnerven ſelbſt in Berührung kömmt, ſchädlich werden, und tief wurzelnde Krankheiten erzeugen könne, deren Entſtehung, da man ihre wahre Urſache überſieht, oder nicht weiß, vergebens zu enträthſeln geſucht wird. Es dürfen demnach keine Beitzen geduldet werden, die nicht von Sachverſtändigen geprüft und als geſundheitsunſchädlich anerkannt ſind, es müſſen aber auch die Tabakfabriken beſtändig von den Behörden überwacht und genaue und ſtrenge Aufſicht gepflogen werden, ob keine anderen Beitzen in Anwendung kommen, als jene, die nach vorgenommener Unterſuchung als unſchädlich bereits erkannt wurden. Von dieſer Seite betrachtet erſcheint das Tabaksmonopol als etwas ſehr Wohlthätiges, und deſſen Beibehaltung im Intereſſe der öffentlichen Geſundheitspflege als ſehr wünſchenswerth. Nur dann, wenn die Tabaksfabrikation ganz in den Händen der Staatsgewalt iſt, iſt eine ſo genaue Ueberwachung derſelben möglich und wahrſcheinlich, daß der Conſument ſich dieſem Genuſſe mit voller Beruhigung für ſeine Geſundheit hingeben kann. Es muß aber noch bemerkt werden, daß die Schädlichkeit der Beitzen, vorzüglich hinſichtlich des Schnupftabaks, in Berückſichtigung kommen muß; bei dieſer kömmt das Fabrikat unverändert mit der Schleimhaut in Berührung, hier kann alſo die Beitze ihre Kraft vollſtändig und möglichſt eindringend entwickeln. Beim Rauchtabak wirken nur jene Körper, welche in der Hitze flüchtig ſind, und jene Stoffe, die als Produkte des Verbrennungsprozeſſes ſich entbinden, es würde alſo Minium und Eiſenvitriol hier gar keine ſchädliche Einwirkung zeigen können, weil ſie bei jener Temperatur, die beim Verbrennen des Tabaks entſteht, gar nicht flüchtig ſind, eben ſo wenig die meiſten narcotiſchen Stoffe, oder die gerbeſtoffhaltigen Körper, weil ſie beim Verbrennen zerſtört werden, oder Bleizucker, weil nur die Eſſigſäure verbrennt, nur ihre Zerſtörungsprodukte in dem Rauch enthalten ſind, das Blei aber unverändert zurückbleibt; alle dieſe

Dinge aber sind als Zuthaten des Schnupftabakes höchst bedenklich.

§. 543.

Die Beitzen können zum Zwecke haben, die narcotische oder die scharfe Wirkung des Tabaks zu erhöhen, oder zu vermindern, oder ihm einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack zu ertheilen, und dadurch neue Sorten hervorzubringen; die gewöhnlich dazu verwendeten Materialien sind: Kochsalz, Salmiak, Pottasche, Salpeter, Weinstein, Essig, Wein, Weinmost, Honig, Citronensaft, Tamarinden, Rosinen, Zimmt, Wachholderbeeren, Veilchenwurzel, iris florentina, Kalmuswurzel, Lorbeerblätter, Toncabohnen, ätherische Oele verschiedener Art; daß von diesen Stoffen mehrere auf das Nicotin verändernd, ja zerstörend einwirken müssen, ist ganz gewiß, welche Wirkung sie darauf haben, ist derzeit noch zu wenig bekannt, und es würde für die Tabakfabrikation gewiß in mancher Beziehung förderlich seyn, wenn Untersuchungen über die Einwirkung der Beitzen auf das Nicotin angestellt würden. Es läßt sich auch aus diesen Rücksichten, hinsichtlich der Schädlichkeit eines Tabaks der mit einer bestimmten Beitze versehen ist, ohne vorläufiger Erfahrung, bloß nach medicinischen Grundsätzen nichts entscheiden. Denn man könnte z. B. mit Grund vermuthen, daß ein Tabak, der mit Salmiak, Weinstein, Kochsalz gebeitzt ist, bei Berührung der Schleimhaut und des Geruchsnervens nachtheilig einwirken müßte, man kann es aber ohne vorhergegangene Erfahrung nicht behaupten, weil es immer möglich wäre, daß diese Stoffe mit dem Nicotin eine Verbindung eingingen, in welcher ihre schädliche Einwirkung aufgehoben würde.

§. 544.

Man unterscheidet die Schnupftabake in die grobkörnigen Rappées und in die feinkörnigen oder pulverförmigen. Um die ersten zu erzeugen, werden die gebeitzten Blätter zu einer Karotte gewunden, d. i. zu einem spindelförmigen oft mehrere Fuß langen Körper, welcher dann mit Bindfaden umwunden, und in dieser Form, wie z. B. Kuba und Portoricco im Handel vorkömmt, mehrere Monate in einen Schrank verschlossen wird, um eine Gährung durchzumachen, wornach sie erst ihre gewünschten Eigenschaften als

Handelswaare erhalten; daß dieß in einer mäßig warmen Stube geschehen muß, ist natürlich, weil wir bereits wissen, daß die Gährung zu ihrem regelmäßigen Verlaufe ein bestimmtes Temperatur-Intervall nöthig hat, man nennt diese Gährung in der Fabriksprache das Schwitzen, welcher Art aber diese Gährung sey, ist nicht untersucht, indessen dürfte es hiebei auf die Erzeugung von Ammoniak oder von Ammoniakverbindungen ankommen, und sie also als den Gährungsprozeß stickstoffhältiger Körper, den wir mit dem allgemeinen Nahmen Faulung bezeichnen, anzusehen seyn. Die Karottenbildung wird mittelst einer einfachen Maschine vorgenommen, die man den Karottenzug nennt. Nach dem Schwitzen werden die Karotten rappirt, d. i. zu grobem Pulver-Rappée zerrieben, und zwar geschieht dieß von dem Käufer der Karotte auf einer Handrappe, oder es wird in der Fabrik mittelst der Rappéemühle vorgenommen, und dann der fertige Rappée verkauft. Die Rappéemühle besteht aus einer mit einem Reibeisen versehenen Walze, die in einem Kasten läuft, sie wird durch Wasser oder Pferde in Bewegung gesetzt, man hält die Karotte an das Reibeisen und der erzeugte Rappée wird in dem Kasten aufgesammelt. Bisweilen geschieht das Rappiren auch mittelst der Stampfmühle, die man wieder in eine Handstampfe, oder in eine gewöhnliche Stampfmühle unterscheidet und womit auch die beim Rappiren übrig bleibenden Theile der Karotten zu gröberem Schnupftabak umgestaltet werden. Der fertige Rappée wird dann gesiebt, in Fässer, Kästchen, Blei, oder Papier gepackt und in den Handel gebracht.

§. 545.

Die staubartigen Schnupftabake werden auf der Tabaksmühle gemahlen, diese besteht aus einem Bodensteine, der mit einer hölzernen Einfassung versehen ist, daß von dem erzeugten Pulver nichts herausfällt. Laufsteine sind zwei, die neben einander auf ihrer schmalen Fläche der Stirne sich herum drehen. Sie machen eine doppelte Bewegung: eine um ihre eigene Achse und eine um die Achse des Bodensteins. Man mahlt ganze Blätter, oder zerstückelte oder die bloßen Blattrippen; das fertige Tabakpulver wird entweder mit der Beitze übergossen, oder bloß mit Wasser durchgearbeitet, so daß es durch und durch feucht wird, dann wird es in

Haufen liegen gelaſſen, bis es ſich im Inneren auf 50—60° R. erwärmt, wobei die Gährung ſtatt findet. Merkwürdig iſt es, daß man beim Tabak eben eine ſolche Gährung wie beim Wein beobachtet, daß ſich dieſe eben ſo im Frühjahre erneuert, und daß der Tabak umſchlägt, verdirbt, wenn dieſe Gährung nicht beobachtet und richtig geleitet wird, es ſcheint alſo auch hier ein förmlicher Lebensprozeß vor ſich zu gehen, und es ſcheinen ſich in Folge desſelben organiſche Produkte zu bilden, die, wenn ſie genauer ſtudirt wären, die belebenden Wirkungen des Schnupftabakes auf das Nervenſyſtem vielleicht beſſer erklären würde, als dieß der reine Chemiker mit ſeinem Ammoniak zu thun im Stande iſt, das er in ſolchen Fällen immer zu Hilfe rufen muß. Es gibt ſo viele Sorten von Schnupftabak, daß es kaum möglich wäre ſie alle anzuführen, es wäre auch damit kein Zweck zu erreichen, denn die weſentlichen Unterſchiede derſelben könnten doch nicht ſo deutlich hervorgehoben werden, um ſie unterſcheiden zu lernen. Sie haben ihre Nahmen theils von ihrem Erzeugungsorte, theils von der Sorte der Blätter, aus denen ſie erzeugt werden, theils von der Farbe der Beitze. Für uns genügt es, jene Tabaksſorten, welche in den k. k. öſterr. Gefällsfabriken erzeugt werden, nahmentlich anzuführen: als **Facon d'Espacée**, Wiener Rappée, **Facon St. Omer**, Trientiner, Baſcha, Mittelungar, Galizier, feine Gattungen derſelben Albanier, **Sanspareil**, Fourlano, Tiroler, Debröer, Levante, Schwarzgebeitzter, Lichtgebeitzter oder Brünner, Scaglia, Radica. Außerdem ſind noch einige vorzügliche geſchätzte ausländiſche Tabakſorten in den öſterr. Verſchleißmagazinen für jedermann käuflich zu haben, und können auch ſolche die gewöhnlich nicht zu haben ſind, zum Privatgebrauche und unter den geſetzlichen Vorſichten bezogen werden. Hier iſt nur noch auf das Einpacken mancher Sorten in Bleifolien aufmerkſam zu machen, in wie fern nämlich dieſes bei ſauren Tabaksſorten gefährlich werden kann, weil die Säure, die gewöhnlich eine organiſche leicht zerlegbare Säure iſt, mit dem Blei eſſigſaures oder kohlenſaures Bleioxyd erzeugen kann, welches mit dem Tabake gemengt demſelben geſundheitsſchädliche Eigenſchaften zu ertheilen vermag.

§. 546.

Bei der Fabrikation des Rauchtabaks liegt gleichfalls das

Wesentliche im guten Sortiren der Blätter. Es werden wohl überhaupt die schönen und leichteren zum Rauchtabak verwendet, es kömmt aber immer noch sehr darauf an sie gut auszulesen, um dadurch aus denselben Blättern Tabaksorten von verschiedener Güte hervorzubringen, indem man jene Blätter die einerlei Farbe und einerlei Dicke haben, zusammenlegt und zu Einer Sorte Tabak verwendet. Nach dem Sortiren werden die stärkeren Rippen ausgeschnitten, weil sie beim Rauchen schlechten Geschmack erregen. Hierauf tritt das Beitzen der sortirten Blätter ein, welches jedoch bei weitem nicht allgemein ist, denn viele Tabaksorten bleiben ganz ungebeitzt. Ueber diese Beitzen wurde schon früher das Nöthige beigebracht, es muß nur noch bemerkt werden, daß beim Rauchtabak die Beitze auch hervorbringen soll, daß er langsam und ohne Flamme verbrenne. Die Blätter werden in einen Aufguß auf die Ingredienzien der Beitze gelegt, man läßt sie auch wohl damit befeuchtet gähren. Die bekanntesten Stoffe, welche zu diesen Beitzen verwendet werden, sind: Kochsalz, Zucker, zuckerhältige und säuerliche Früchte, z. B. Pflaumen, Weinmost, Wachholderbeeren, Gewürze, andere organische Körper u. dgl.

Der Rauchtabak mag nun gebeitzt werden oder nicht, so wird er nach dem Sortiren, wenn er ungebeitzt bleibt und nach Vollendung der Fermentation, wenn er die Beitze bekömmt, zerschnitten; dieß geschieht auf einer Maschine, die mit der Häkselladе sehr viele Aehnlichkeit hat. Der geschnittene Tabak ist feucht und muß erst getrocknet werden. Dieß geschieht um den sogenanten Krull- oder Krautabak zu erzeugen, indem man ihn in einer warmen Pfanne, oder auf einer geheitzten Platte von Eisen oder Kupfer mit den Händen zerreibt. Dabei kräuselt sich der dünn geschittene Tabak, und erhält dann den Nahmen Krausetabak. Der andere Tabak wird gewöhnlich in einer geheitzten Kammer, oder auf einer kleine Drathdörre getrocknet, wobei jedoch Vorsicht gebraucht werden muß, daß die Temperatur nicht zu hoch steigt, und daß der Tabak fleißig umgewendet werde, weil sonst der ganze oder doch wenigstens der unten liegende Tabak geröstet und schwarz wird und die Beitzen zerstört werden. Sehr zweckmäßig ist die Methode, den nassen Tabak in das Innere eines rückwärts mit einem Boden versehenen Rades zu bringen, welches

von Außen erwärmt wird, und ſich während dem Trocknen beſtändig dreht, der Tabak wird dabei ſtets durch und durch gewendet, trocknet alſo nicht nur viel ſchneller, ſondern es iſt auch kein Anbrennen eines Theiles desſelben zu beſorgen. Der getrocknete Tabak wird dann haufenweiſe aufgeſchüttet, in Papier- oder Bleifolien-Kapſeln, mit einem Trichter eingefüllt und ſo die größeren Gewichte von 1 Pfd. bis ¼ Pfd. in Paketen erzeugt, mit einem hölzernen Klotze darin feſtgeſtampft, das Papier zuſammen gelegt, verſiegelt, mit der Etiquette verſehen, und auf dieſe Art iſt der Tabak Kaufmannswaare. Kleine Mengen von 1—2 Lth. werden eben ſo in Papier eingeſchlagen, das Papier verſiegelt und das ſind die Briefe oder Pakeln.

§. 547.

Will man den Rolltabak erzeugen, ſo werden die Blätter nicht geſchnitten, ſondern es werden die ganzen und breiten Blätter, Wickelblätter, ausgeſucht und von den kleinen zerbrochenen getrennt, es wird nun aus den letzteren, nachdem alle vorher befeuchtet wurden, um ſie zum Spinnen mehr biegſam zu machen, eine dünne Wurſt geformt, dieſe mit einem Deckblatte umwunden und auf einen Haſpel aufgehaſpelt, bis der ganze Vorrath verſponnen iſt, dann wird das Geſponnene vom Haſpel abgenommen, mit der Hand zu einer Rolle geformt und in einer Preſſe zuſammengepreßt. Die Cigarren werden auf ähnliche Art erzeugt, es kömmt hiebei alles auf die Geſchicklichkeit des Arbeiters an, um die Cigarren ſchnell und gut zu rollen, ſie geben daher wegen des höheren Arbeitslohnes weniger Gewinn als der geſchnittene Rauchtabak. Die Cigarre beſteht aus dem Deckblatt und der Einlage, das erſtere wird naß gemacht und auf einem Brete glatt ausgebreitet, dann wird von der Einlage, den kleinen und zerbrochenen Blättern, eine dünne Wurſt gemacht, auf das Deckblatt gelegt und mit dieſem zuſammengerollt. Das Rollen geſchieht mit der Hand oder mit einem Bret, und ein Arbeiter kann den Tag über gegen 1000 Stück verfertigen. Sie werden in eigenen Trockenkammern getrocknet und ſind dann Handelswaare. Da ihre Güte natürlich ganz von dem dazu verwendeten Blatte abhängt; ſind die aus amerikaniſchen Blättern verfertigten Cigarren die geſchätzteſten, nahmentlich ſind es die Havanna-Cigarren, dann Cuba,

Maryland, Domingo, welche in verschiedenen Sorten und unter den verschiedensten Nahmen im Handel vorkommen. Man macht in Deutschland und auch anderwärts Cigarren sowohl aus amerikanischen als einheimischen Blättern; Bremen und Hamburg hat sich vorzüglich durch seine Cigarren-Production Ruf erworben. Bei den Cigarren sowohl als beim Rolltabak ist beim Kaufe darauf zu sehen, daß die Einlage nicht von schlechterer Sorte als das Deckblatt sey, weil eben von der durchgängigen Gleichartigkeit des Blattes ihr Werth abhängt.

Unter den im Handel vorkommenden Rauchtabaksorten ist der Knaster der geschätzteste, er hat seinen Nahmen von den Körben von gespaltenem Rohr, in welchen ihn die Spanier in Amerika versenden und die canastra heißen. Er kömmt gesponnen in Rollen in den Handel und in einem solchen Korbe liegen 5—9 Rollen; der echte Varinasknaster ist der feinste, feine Sorten werden durch M, G, B, A, V unterschieden. Ihm zunächst steht der Portoricco in Rollen von 10—15 Pfd. prima, secunda, tertia Sorte; außerdem wird auch in Europa Knaster in vielen Sorten fabricirt, so wie überhaupt die Privatfabrikanten in der Erfindung neuer Sorten und neuer auffallender Namen sich überbiethen; der feinste Knaster kömmt durch die Spanier über Cadix, geringere Sorten durch die Holländer in den Handel, wie überhaupt Holland, Bremen und Hamburg den bedeutendsten Handel mit rohen Tabaksblättern treibt, daselbst wird auch bedeutender Handel mit den Stengeln und Rippen der Tabaksblätter getrieben, sie geben durch Verbrennen eine Asche, die reich an Pottasche ist. Häufig wird in Frankreich die Pottaschenbereitung daraus im Großen getrieben und die gewonnene Pottasche, an die Leinwandbleicher in Belgien und Holland verkauft. In den k. k. österr. Gefällsfabriken werden folgende als die gewöhnlichsten Rauchtabaksorten erzeugt: Echter Holländer Krull; Sonne und Mond; Gingé; türkisch Geschnittener; extra feiner, schwarzer, drei König, mit schwarzer Etiquette; echter Ungar; drei König, rother drei König, mit rother Etiquette; Hanauer, Anies; ordinärer in Rollen, Paqueten und Briefen; dann die feinen Cubannas, Havanna- und Cuba-Cigarren nach Hofdecret vom 8. März 1842, Z. $^{10044}/_{461}$, vom 1. März 1842 angefangen im Großverschleiße in

Kistchen zu 100 Stück, die ersten zu 4 fl. 40 kr., die zweiten und dritten zu 3 fl. 30 kr., und im Kleinverschleiße das Stück eben so zu 3 kr. und zu 2½ kr.

Cigarren wurden in Europa zuerst in Spanien erzeugt, man hatte aber daselbst ursprünglich nur Papier-Cigarren; 1788 führte Schottmann die Cigarrenfabrikation in Hamburg ein. In Spanien unterscheidet man Papiercigarren, Pitillos, wo die Einlage in ungeleimtem feinen Papier liegt; Stroh- oder Damencigarren, Pagitos Pagillos, wo die Einlage in einem Maisblatte; Cigarros puros, wo sie in einem Tabaksblatte liegt; Havanna-Cigarren, aus den echten goldgelben Havannablättern, das Deckblatt ist von der rechten zur linken Seite gelegt. Die feinsten heißen Königin-Cigarren, Cig. de la Rey; Sevillanos zu Sevilla erzeugt auch unechte Havanna, das Deckblatt ist von der linken zur rechten Seite gewunden; amerikanische auch ostindische oder S. Thomas Cigarren genannt.

§. 548.

In den k. k. österr. Staaten ist Tabak roh oder verarbeitet, dann die Abfälle vom Tabak Staatsmonopolsgegenstand, M. O. §. 381, und das Monopol wird hinsichtlich dieses Gegenstandes allenthalben vollständig ausgeübt. Mit Beziehung demnach auf jenes, was in der chemischen Kameralwaarenkunde über die Staatsmonopolsgegenstände im Allgemeinen gesagt wurde, werden nur die hinsichtlich des Tabaks gegenwärtig geltenden gesetzlichen Bestimmungen so weit sie innerhalb unserer Grenzen liegen, hier zusammengestellt.

„Unter Tabak werden nicht bloß die Blätter und Abfälle der Tabakspflanze, sondern überhaupt alle Pflanzenstoffe verstanden, welche als Ersatzmittel (Surrogat) des Tabaks zu dem für den letzteren üblichen Verbrauch" also zum Rauchen und Schnupfen nicht aber etwa als Arzneimittel, „für sich allein oder gemengt mit Tabak oder andern Stoffen verwendet werden. Diese Bestimmung tritt jedoch außer der Tabakspflanze bloß für diejenigen Pflanzenstoffe in Wirksamkeit, welche durch eine besondere Kundmachung ausdrücklich als unter dieser Anordnung begriffen erklärt werden" M. O. §. 383, sie gilt also nicht bei den Hanfblättern, wenn diese nach Weise der Russen

geraucht werden sollten, oder für die arzeneilichen Schnupfpulver, die aus rad. Asari, Sabina, Calomel, Zucker u. dgl. bestehen.

Verbothen ist: „Wenn jemand ohne Bewilligung der Gefällsbehörden a) Tabak bauet, b) Tabak, der ohne vorläufigen Anbau wächst, pflegt, worin natürlich kein Geboth liegt, selbst wachsende Tabakpflanzen auszureißen und zu vertilgen, c) oder die zum Verbrauch als Tabak geeigneten Blätter, Stengel, Stücke oder Abfälle der Tabakspflanze sammelt oder aufbewahrt." M. O. §. 383 und 416.

Ferner ist verbothen: „ohne Bewilligung der Gefällsbehörden: a) Tabak, der nicht aus der Verkaufsniederlage des Staatsgefälls bezogen wurde, zu spinnen, zu mahlen, zu beitzen oder auf irgend eine Art zuzurichten, oder b) rohen Tabak oder Rauchtabak, wenn gleich derselbe aus der Verkaufsniederlage des Staatsgefälls bezogen wurde, in Schnupftabak umzustalten, c) überhaupt eine Gewerbsunternehmung zu errichten oder zu betreiben, in welcher für Rechnung anderer oder zum Verkaufe Tabak zugerichtet wird. M. O. §. 419.

§. 549.

Zum Verschleiß der Staatsmonopolsgegenstände werden Verkäufer im Großen und im Kleinen aufgestellt, und es bestehen nach Hfdc. vom 9. März 1836, Z. 1623, die über ihre Bestellung und ihr Verhältniß zu dem Gefälle, das sie bestellt, erlassenen Vorschriften ungeachtet der Staats-Monopolsordnung in voller Kraft. Sie sind demnach verpflichtet, das ihnen übertragene Geschäft in öffentlichen Kaufläden oder Verkaufsniederlagen auszuüben. Jede solche Verkaufsstätte ist mit einem Schilde kennbar zu machen, M. O. §. 430. Es ist den Tabakverlegern gestattet, auf den Schildern ihrer Verkaufsniederlagen, nicht aber in ihren Siegeln den k. k. Wappenadler zu führen Hfdc. vom 3. October 1837, Z. 41647, sie sind nach Hfdc. vom 30. August 1841, Z. $^{24475}/_{2719}$, als Gefälls-Agenten für ihre Eingaben in ämtlichen Angelegenheiten und im Interesse des Gefälls, nicht aber für Gesuche und Eingaben in ihren Privatangelegenheiten stämpelfrei. Sie sind verflichtet: Hfdc. vom 20. Februar 1838, Z. 6630, den Tabak in dem Zustand zu verkaufen, in welchem sie ihn vom Verle-

ger oder aus den Gefällsniederlagen bezogen haben, dann die Gefäße, in denen der Schnupftabak verwahrt wird, immer vollkommen rein zu erhalten, die Papiere, in denen der Rauchtabak verwahrt wird, unter keinem Vorwand zu öffnen — eine Mischung verschiedener aus den Gefällsniederlagen herstammender Tabaksgattungen nur auf Verlangen und so wie das Zuwiegen des Tabaks jederzeit in Gegenwart des Käufers vorzunehmen; den Tabak nur in solchen Gewichtabtheilungen zu verkaufen, für welche der tariffsmäßige Preis in den landesüblichen Münzgattungen ohne nicht zahlbare Bruchtheile genau berichtigt werden kann, — sich stets einer richtig zimentirten Wage und eben solcher Gewichte zu bedienen, die Wage rein zu halten, sie mit nichts zu bekleben; keinen Gegenstand daran anzuheften, endlich nebst dem gefällsämtlichem Erlaubnißscheine und dem gedruckten Verschleißtariff, M. O. §. 433, die Kundmachung, welche die Belehrung über seine in diesem Hfdc. vom 20. Februar angedeuteten Pflichten enthält, in der Verkaufsstätte an einer sichtbaren Stelle anzuheften, und jedermann auf Verlangen zur Einsicht vorzulegen, Hfdc. vom 10. August 1841, Z. $^{31735}/_{1471}$; mit 1. November 1841 hat die Amtswirksamkeit der bisher in Wien bestandenen k. k. Tabak-Verschleißniederlage aufzuhören und wird die Tabak-Material-Abgabe an die Kleinverschleißer und an die Consumenten im Großen den Großtrafikanten in der Stadt und den Vorstädten zugewiesen.

§. 550.

Das von den Verlegern auf Credit oder gegen bare Bezahlung an sich gebrachte Tabak-Materiale ist ihr Eigenthum. Ueber die Eröffnung und Sicherstellung dieses Credits bezüglich der Tabak-Großverschleißer gibt das Hfdc. vom 21. December 1841, Z. $^{50293}/_{2333}$, Aufschluß, wovon nur die Hauptmomente hier angeführt werden, nämlich: Jedem Tabak-Großverschleißer, Districts- Local- und Unterverleger, dann Groß-Trafikanten ist, der zu Folge der Vorschrift vom 14. April 1840 zu eröffnende stehende Credit nach dem tariffsmäßigen Werthe des Vorrathes, welchen er den bestehenden Anordnungen gemäß jederzeit am Lager zu erhalten hat, so viel möglich mit einer runden Summe zu bemessen. Sie erhalten diesen Credit unmittelbar von der Gefällen-Verwaltung und stehen

daher sämmtlich rücksichtlich des ihnen auf Rechnung des eröffneten Credits geborgten Materials und Geschirrs in directer Verbindung mit dem Gefälle. Dieser stehende Credit ist sogleich vollständig zu erschöpfen, und daher jede zur Bedeckung der currenten Verschleißer und zur Ergänzung des unangreifbaren Vorrathes zu machende Fassung bar zu bezahlen. Ueber den geborgten Betrag ist eine Schuldverscheibung auszustellen und überdieß der ganze Betrag durch eine annehmbare Caution dem Gefälle sicher zu stellen. Der stehende Credit, welcher einem Tabak-Großverschleißer bewilligt wird, bleibt bis zu seinen Abkommen unverändert, und wird erst nach geschehener Abrechnung, welche von dem Unterverleger oder Groß-Trafikanten mit dem Districts-Verleger, sodann mit dem Gefälle unmittelbar zu pflegen ist, abgeschrieben.

§. 551.

Wird gewissen Personen Tabak nach §. 436, der M. O. zu ihrem Gebrauche zur Verwendung in ihrer Haushaltung, oder zu einem Gewerbsbetriebe ausnahmsweise um mäßigere als die allgemeinen Verkaufspreise erfolgt, d. i. der sogenannte Limitotabak, so dürfen sie denselben an einen andern nicht abtreten.

Nach Hofdecret vom 7. Juli 1813, Z. 17250, wird der Limito-Rauchtabak als eine eigene Gattung in $^1/_4$ pfündigen Paketen à 3 kr. abgegeben: a) für Militär vom Feldwebel abwärts gegen vorschriftsmäßigen Fassungsschein (jetzt auch für die Wachanstalt); b) für die wirklich unter der Erde arbeitenden Bergleute vom Obersteiger abwärts.

Mit dem Limito-Schnupftabak sind einige Orden, als Barmherzige, Elisabethinerinen, Kapuziner begünstigt. Nach Hofdecret vom 20. December 1842, Z. $^{51772}/_{2218}$, wird den Personen geistlichen Standes der Bezug des Tabakstaubes, Tabakmehls nach der bisherigen Art um den Preis von 2 fl. C. M. pr. Pfd., jedoch nur zum eigenen Gebrauche fortan bewilliget.

Es bestehen auch für den Tabak, die bezüglich der Monopolsgegenstände überhaupt nach §. 437, 438, 439 der M. O. hinsichtlich des Verkehrs im Staatsgebiethe und der ämtlichen Bezeichnung bestehenden Beschränkungen. Es bleibt demnach nach Hofdecret vom

11. August 1837, Z. 10957, der §. 6 des für die Provinz Tyrol und Vorarlberg erlassenen Gubernial-Decretes vom 28. December 1827, Z. 26014, fortan in Wirksamkeit, vermöge dessen der Verbrauch des Kau- und Kübeltabaks ausschließend nur in diesen Provinzen Statt zu finden hat, daher die Uebertragung dieser Tabaksgattungen aus Tyrol in andere Provinzen verbothen ist. Kautabak ist dünn gesponnen, in kleinen Rollen gewunden, schwarzbraun, auch bloß grob geschnitten. Er bekömmt eine eigene Beitze aus süßen und wohlriechenden Stoffen zusammengesetzt, und wird bloß in Vorarlberg bereitet, in den österr. Tabakfabriken aber nicht erzeugt. Auch sind nach Hofdekret vom 18. August 1843, Z. 14335, die in Galizien im Verschleiße stehenden ordinären Rauchtabaksbriefe nur zum Verbrauche in dieser Provinz bestimmt, es findet somit der §. 437 der Zoll- und Staatsmonopolsordnung, in Folge welchen sie aus Galizien in keine andere Provinz des Staatsgebiethes, in welcher das Tabakmonopol ausgeübt wird, übertragen oder versendet werden dürfen, die volle Anwendung, Hofdecret vom 14. November 1843, Z. 44331. Dieselben Bestimmungen finden auch auf die in Galizien unter dem Tariffs-Nr. 19 und 20 im Verschleiße stehenden ungarisch geschnittenen Rauchtabaksbriefe ihre volle Anwendung. Nach dem Hofdecrete vom 29. Mai 1838, Z. 21413, müssen die Aemter, durch welche ausländischer Tabak bezogen wird, in der auszustellenden Bollete nicht nur das Gewicht, sondern auch die Gattung des eingehenden Tabaks angeben und auf dem Umschlage das Amtssiegel in schwarzer Farbe aufdrücken. Bei jenem ausländischen Tabake aber, welcher nach dem Tariffspreise aus den Niederlagen des Staatsgefälls bezogen wird, ist zum Beweise dieser Art des Bezuges entweder auf dem Umschlage, mit welchem diese Tabake bereits versehen sind, oder auf jenem, welcher zu diesem Ende von der Gefällsniederlage hierzu beizugeben ist, das Amtssiegel mit rother Farbe aufzudrücken und der Tag des Verkaufes, das Gewicht und die Gattung des Tabakes anzumerken. — Der Mangel dieser Bezeichnung verpflichtet zur Ausweisung des Bezuges.

§. 552.

Für jenen Tabak, der nicht aus den Verkaufsniederlagen des Staatsgefälls oder seiner Bestellten bezogen wurde, muß die Ver-

brauchsabgabe, Licenzgebühr bezahlt werden. Bis zum 1. März 1839 zahlte man nach Hofdekret vom 5. März 1836, Nr. 1414, für ausländische Schnupf- und Rauchtabaksfabrikate pr. 1 Pfd. 2 fl. 30 kr.; für ungarische, siebenbürgische und andere inländische Schnupf- und Rauchtabaksfabrikate, dann ausländische rohe Tabakblätter pr. Pfd. 2 fl.; für ungarische, siebenbürgische und andere inländische rohe Tabaksblätter pr. Pfd. 1 fl.

Mit dem neuen Zolltariff trat vom 1. März 1839 ein eigener Tariff über Licenzgebühren in Wirksamkeit, welcher sub Nr. 2 für den Tabak Folgendes festsetzt: a) ungarische, siebenbürgische und andere inländische rohe Tabaksblätter, welche auf gesetzmäßige Art in das dem Tabaksmonopole unterliegende Gebieth eingebracht werden, pr. Pfd. netto 1 fl.

b) Ungarische, siebenbürgische und andere inländische rohe Tabaksblätter rücksichtlich deren die unter a ausgedrückte Bedingung nicht vorhanden ist; dann ungarische, siebenbürgische und andere inländische Rauch- und Schnupftabaksfabrikate, endlich auch ausländische rohe Tabakblätter, die auf gesetzmäßige Art in das gedachte Gebieth eingebracht werden, pr. Pfd. netto 2 fl.

c) Ausländische rohe Tabakblätter, welche nicht auf gesetzlichem Wege eingebracht werden; dann ausländische Rauch- und Schnupftabaksfabrikate pr. Pfd. netto 2 fl. 30 kr., übrigens wurde durch Hofdekret vom 23. Juli 1839, Z. 25112, ausdrücklich erklärt, daß die begünstigte Licenzgebühr von 1 fl. für inländische und von 2 fl. für ausländische rohe Tabakblätter nur ausnahmsweise für jene Personen gelte, welche die Bewilligung zu dem Bezuge roher Tabaksblätter erhalten, und überhaupt die mit §. 19, 385, 386, 387, 388—397 d. Z. O. vorgeschriebenen Bedingungen bei der Einfuhr aus dem Auslande oder über die Zwischenzollinie beobachtet haben.

Nach dem Hofdecret vom 28. Februar 1842, Z. 3877, hat jedoch die k. k. allgemeine Hofkammer sich bestimmt gefunden, die Licenzgebühr für ungarische, siebenbürgische und andere inländische rohe Tabaksblätter, bei deren Einfuhr in jene Länder, in denen die Zoll- und Staatsmonopolsordnung in Wirksamkeit steht, von

Einem Gulden Conv. Münze auf zwei Gulden vom Wiener Pfunde zu erhöhen.

§. 553.

Zolltariff Post-Nr. 564, Tabakblätter aller Art, derlei Geitz und Stengel zahlen bei der Einfuhr pr. Ztr. sp. 15 fl., aus Ungarn 25 kr.

Post-Nr. 565, Tabakfabrikate, als Rauchtabak in Rollen und geschnitten, dann Schnupftabak gerieben und in Stangen, auch Tabaksmehl und Tabaksstaub bei der Einfuhr pr. Ztr. sp. 40 fl., aus Ungarn 50 kr.

Die Licenzgebühr ist bei der Einfuhr aus dem Auslande oder aus Ungarn und Siebenbürgen nebst dem Eingangszolle zu entrichten. M. O. §. 445. Hofdecret vom 26. October 1842, Z. $^{40013}/_{1403}$. Da der Zoll nach dem Sporco-, die Licenzgebühr aber nach dem Nettogewicht entrichtet wird, so ist bei der Einfuhr der in Kistchen vorkommenden ausländischen Cigarren gestattet worden, von dem Behufs der Verzollung erhobenen Sporcogewichte $^1/_3$ als Taragewicht in Abzug zu bringen und von den übrigen $^2/_3$ die gesetzliche Licenzgebühr zu bemessen. Es bleibt jedoch den Parteien auch freigestellt, das Nettogewicht genau erheben und nach dem ämtlichen Befunde die gesetzliche Licenzgebühr bemessen zu lassen.

Es ist jedoch zur Einfuhr der Tabaksblätter und Tabaksfabrikate aus dem Auslande und aus Ungarn nach den übrigen Ländern des Zollverbandes eine besondere Bewilligung (Einfuhrspaß) erforderlich, welche in den deutschen Ländern von den Cameral-Gefällen-Verwaltungen und in dem lombardisch-venetianischen Königreiche von den Cameral-Magistraten ertheilt wird, und es ist auch im Falle einer solchen erhaltenen Bewilligung nebst dem Eingangszolle die Licenzgebühr zu entrichten.

Reisenden, welche aus dem Auslande oder aus Ungarn in die übrigen Länder des Zollverbandes eintreten, ist gestattet, fünf Wiener Pfund Tabakblätter oder Tabakfabrikate gegen Entrichtung des Zolles und der Licenzgebühr auch ohne vorläufige Bewilligung bei den Gränzämtern einzuführen, der Vorrath über 5 Pfd. kann zurückgesendet, oder bei dem Gränzamte zum nachträglichen ordnungsmäßigen Bezuge, welcher innerhalb zwei Monathen zu geschehen hat, hinterlegt werden, Z. O. §. 19.

Hofdecret vom 20. November 1838, Z. $^{45465}/_{2551}$. Reisende (nach §. 28 Z. O. also Ausländer oder Inländer) dürfen eine 2 Loth nicht übersteigende Menge Tabak gebührenfrei, jedoch nur zum eigenen Gebrauche mit sich nehmen.

Hofdecret vom 3. December 1839, Z. $^{50712}/_{2626}$. Die Grenzzollämter und die mit ihnen in gleicher Kathegorie stehenden im Innern des Landes gelegenen Zoll- und Verzehrungssteuerämter dürfen Reisenden, den wegen einer Gefällsübertretung angehaltenen Tabak, wenn dessen Menge das Gewicht von 5 Pfund nicht übersteigt, bei der Ablassung vom rechtlichen Verfahren und nach vorläufig erfolgter Berichtigung der ausgemittelten Geldstrafe über Ansuchen ohne vorläufige besondere Einfuhrs- oder Bezugsbewilligung, gegen Entrichtung der Gebühren ausfolgen.

Tabaksblätter und Tabaksfabrikate aus den österreichischen, deutschen und lombardisch-venetianischen Ländern nach Ungarn sind zoll- und dreißigstfrei. Nach dem Vereins-Zolltarife pro anno 1843 bis 1845 gehört Tabak unter Post-Nr. 25, Material- und Specereiwaren », und zahlt 1) Tabaksblätter unbearbeitete und Stengel 1 Ztr. 5½ Th., 2) Tabaksfabrikate, und zwar: α) Rauchtabak in Rollen, abgerollten oder entrippten Blättern oder geschnitten; Corallen oder Stangen zu Schnupftabak, auch Tabakmehl und Abfälle pr. Ztr. 11 Th.; β) Cigarren und Schnupftabak pr. Ztr. 15 Th.

§. 554.

Hinsichtlich des Verfahrens, welches in Straffällen mit dem betretenen Tabakmateriale Statt zu finden hat, gibt das Hofdecret vom 14. November 1836, Z. 44263, und 29. December 1836, Z. 54274, Aufschluß, als: in den Fällen, wo bei minderen Straffälligkeiten das angehaltene Materiale an die Gefällsfabriken eingesendet werden sollte, um zu beurtheilen, ob es nach §. 457 M. O. zur Verwendung bei Bereitung des Gefällstabakes oder zum Verkaufe für Rechnung des Staatsgefälls geeignet sey, kann diese Einsendung unterbleiben: a) wenn die Beschaffenheit des Materials über die Entscheidung dieser Frage keinen Zweifel läßt, b) wenn über die Verwendbarkeit desselben zum Staatsgebrauch durch einen beigezogenen Sachverständigen bereits erkannt ist. (Letzterer darf jedoch nach §. 719 des Gefällsstrafgesetzes nur ein Beamter des Tabakge-

fälls, besonders der Tabaksverschleißniederlage, oder wenigstens ein Bestellter des Gefälls, ein Tabakverleger seyn). In diesen Fällen ist für die angehaltenen Tabaksblätter ohne Unterschied, ob sie ungarischen oder ausländischen Ursprungs sind, 6 fl. pr. Zentner netto und für geschnittenen oder gesponnenen Rauchtabak der Stehungspreis des ordinär Geschnittenen zu vergüten, und wenn sich der Beschuldigte mit diesem Preise nicht zufrieden stellen will, steht es ihm frei, entweder zu verlangen, daß das angehaltene Materiale an eine Gefällsfabrik zur Beurtheilung und Verwerthung eingesendet, oder dessen Veräußerung nach der für außer Handel gesetzte Waaren vorgeschriebenen Weise eingeleitet werde.

Nach dem Hofdecret vom 1. März 1842, Z. $^{8876}/_{405}$, darf das in Strafanspruch gezogene feine Rauchtabak-Materiale überhaupt in Zukunft nur mit Beobachtung der Vorschriften über den Bezug außer Handel gesetzter Waaren öffentlich versteigert werden, jedoch an keinem anderen Orte als in dem Amtssitze der k. k. ni. öst. Cameral-Gefällen-Verwaltung und erst dann, wenn die Gefällen-Verwaltung bestimmt hat, daß sich dieses Materiale seiner Menge und Beschaffenheit nach zur öffentlichen Versteigerung eigne.

§. 555.

In den zum Tabaksbau berechtigten Districten Galiziens, Tyrols und des venetianischen Königreichs ist bei Gefällsübertretungen die aus unbefugter Pflanzung oder Verschleppung von Tabaksblättern hervorgehen, die Vergütung mit dem jeweilig für Tabaksblätter bestimmten Einlösungspreise, jedoch nur nach dem Durchschnitte zu leisten, in der Provinz, wo der Tabaksbau verbothen ist, oder in den Districten obenbenannter Provinzen, welche zum Tabaksbau nicht berechtiget sind, wird in solchen Fällen keine Vergütung geleistet.

Angehaltener fremder Schnupftabak ist außer Land zu senden oder zu vertilgen, wornach auch keine Vergütung Statt findet. Bei feinen fremden Schnupftabaksgattungen, welche im Verschleißtariff enthalten sind, also so wie sie angehalten werden, für das Gefäll verwendet werden können, kann eine ausnahmsweise Vergütung nach dem Stehungspreise geleistet werden, und zwar nach vorläufig von der Fabrik, in welcher die Anhaltung Statt fand, über die Güte des Materials angegebenem Erkenntnisse. Auch in diesem Falle kann

jedoch der Beſchuldigte die Beurtheilung des Materials durch eine Gefällsfabrik verlangen. Wenn die angehaltene Tabaksgattung in dem Gefällsverſchleißtariffe aufgeführt erſcheint, oder ſich ihrer Qualität nach ſubſumiren läßt, und der Beſchuldigte, die zum Bezuge des fremden Rauch- und Schnupftabaks vorgeſchriebenen geſetzlichen Bedingungen nachträglich erfüllt, und den vollen Betrag des Gefällstariffspreiſes ſogleich erlegt, kann unabhängig von der in dieſem Falle auszuſprechenden Strafe von dem weiteren Verfahren abgelaſſen werden. Er hat zugleich mit dieſem Preiſe nach §. 442 M. O. die Licenzgebühr bezahlt, und nur wenn der Tariffspreis der angehaltenen Tabaksgattung geringer ausfallen ſollte als der Betrag der dafür zu entrichtenden Licenzgebühr, muß die letzte und außer ihr nur noch der ausgeſprochene Betrag der Stehungskoſten erhoben werden. Das Hofdecret vom 16. März 1841, Z. $^{8443}/_{418}$, Cirkular der n. öſt. Cameral-Gefällen-Verwaltung 3. April 1841 beſtimmt, wer die Koſten für den in Strafanſpruch genommenen Tabak zu tragen hat.

§. 556.

Bei Gefällsübertretungen, welche mit aus Gefällsniederlagen bezogenem Tabak durch verbothswidrige Bereitung, Verwendung, Veräußerung oder Erwerbung verübt werden, iſt der Werth der angehaltenen Tabaksgattungen nach dem Stehungspreiſe zu vergüten, welcher ſowohl bei Schnupf- als Rauchtabak nur nach zwei Abſtufungen für feine und ordinäre Gattungen jedesmahl für einen Zeitraum von fünf Jahren bemeſſen wird. Die Stengel und Stämme der Tabaksgattungen ſind jedoch als bloße Abfälle zur Vergütung nicht geeignet. Limitotabak iſt bei Bemeſſungen des Stehungspreiſes oder bei Strafbeſtimmungen und Erſatzleiſtung immer dem ordinären Rauchtabak in Briefen oder dem ordinären Schnupftabak gleich zu halten. — Das Gewicht von 15 Pfd. angehaltenen Tabakmaterials iſt als Normalgewicht für die angegebenen Verfahrungsweiſen feſtgeſetzt, welche nämlich für mindere Straffälligkeiten feſtgeſetzt ſind; höhere Quantitäten ſind immer an eine Tabaksfabrik einzuſenden, welche in jedem Falle, wo Tabaksmaterialе zur Beurtheilung in Beziehung auf ſeine Brauchbarkeit für Gefällszwecke ihr eingeſendet werden muß, die Vergütung nach dem entfallenden Stehungspreiſe zu leiſten hat. Hofdecret vom 14. Nov. und 29. December 1836.

§. 557.

Tabak unterliegt wie jeder Staatsmonopolsgegenstand nach Hofdekret vom 5. März 1836, Nr. 1414, hinsichtlich der Aufbewahrung bei dem Verschleiße, der Abtretung und Versendung an andere Verschleißer der geschärften Kontrole. Rohe Tabakblätter und solche Tabaksgattungen, welche gewöhnlich in den Niederlagen des Staatsgefälls nicht gekauft werden können, müssen mit Volleten oder ämtlichen Bescheinigungen über den vorschriftsmäßigen Bezug derselben versehen seyn, und diese können nach Hofdekret vom 5. März 1836, Z. 1414, nur durch Ein Jahr vom Tage der Ausstellung an gerechnet zur Ausweisung angewendet werden.

Die Gewinnung und Reindarstellung der Metalle, ein hochwichtiger Gegenstand der Staatswirthschaftschemie, wird hier nicht mehr behandelt und auch nicht vorgetragen, weil hierüber für die Montan-Beamten, welche dieser wichtige Gegenstand zunächst interessirt, besondere Vorträge gehalten werden. Es ist demnach das Allerunentbehrlichste über diesen Gegenstand bereits in der Kameralwaarenkunde bei den einzelnen Metallen mitgenommen worden.

Alphabetiſches Verzeichniß.

jener Waaren des Vereins-Zolltariffes für die Jahre 1843, 1844, 1845, die hier beſchrieben ſind.

Die Citate vor den Nahmen bedeuten den Vereins-Zolltariff, und zwar die arabiſche Zahl die Poſtnummer, die römiſche Zahl die Abtheilung.

Die Citate nach den Nahmen bedeuten die Handbücher der Kameralwaarenkunde I. und der Staatswirthſchaftschemie II., dann die Blattſeite, wo die benannte Waare beſchrieben zu finden iſt.

A.

II. 1. Abfälle II. pag. 83, 100.
II. 33. Alabaſter I. p. 316.
II. 5. Alaun I. p. 446.
II. 5. Apothekerwaaren I. p. 598.
I. 4. Aſche, ausgelaugte I. p. 331, II. 448.
II. 25. Arrak II. p. 400.

B.

II. 33. Backſteine II. p. 125.
II. 26. Bier II. p. 187 u. ff.
I. 6. Bimsſtein I. p. 363.
II. 3. Blei I. p. 192.
» rohes I. p. 195.
» glätte I. p. 193.
» röhren I. p. 197.
» ſchrott I. p. 196.
» platten I. p. 197.
» gerolltes I. p. 197.
II. 11. Bleiſtifte I. p. 269.
II. 5. Bleiweiß I. p. 347.
II. 43. Blokzinn I. p. 182.
II. 1. Blut II. p. 141.
I. 6. Blutſtein I. p. 178.
II. 26. Branntwein II. p. 267, 399.
I. 3. Branntweinſpülig II. p. 364.
I. 6. Braunſtein I. p. 173.
I. 19. Braunkohle II. p. 90.
II. 5. Braunroth I. p. 179.
I. 15. / II. 12. / II. 25. Brennholz II. p. 73.
qAnm. Brot II. p. 250.
I. 28. / II. 33. Bruchſteine I. p. 123, II. p. 124.
II. 1. / II. 19. Bruch (Glashütten-) II. p. 481.
II. 19. Bruchkupfer I. p. 203.
II. 19. Bruchmeſſing I. p. 217.
I. 6. Bolus II. p. 362.
II. 25. Butter II. p. 148.

C.

II. 6. Cementſtahl I. p. 233.
II. 5. Chlorkalk I. p. 409.
II. 25. Chocolade II. p. 158.
II. 25. Conſumptibilien II. p. 139.
II. 21. Corduan II. p. 518.

D.

II. 37. Daggert II. p. 477.

II. 26.	Druckpapier II. p. 538.	II. 9.a.	Gerſte, gemälzte, Malz II. p. 192.
I. 4.	Düngerſalz I. p. 326.	II. 11.	Gerberlohe II. p. 508. II. p. 511.
	E.	II. 10.	Glas II. p. 478
II. 6.	Eiſen I. p. 175.		» weißes p. 483, 486.
II. 6.	Eiſenblech I. p. 225.		» gepreßtes p. 490.
II. 6.	Eiſendraht I. p. 233.		» geſchliffenes II. p. 485.
II. 7.	Eiſenſtein I. p. 178, 180, 275, 343.		» in Formen II. p. 485.
II. 5.	Eiſenvitriol I. p. 320.		» gemuſtertes p. 492.
I. 6.	Erden I. p. 119.		» farbiges p. 487.
I. 6. II. 7.	Erze I. p. 358.		» bemahltes p. 491.
			» vergoldetes p. 492.
			» Perlen p. 491.
II. 38.	Erdgeſchirr II. p. 497.		» ſchmelz p. 490.
II. 38.	Email II. 488, 487.	II. 10.	Glaswaaren II. p. 489.
	F.	II. 10.	Glasgeſchirr II. p. 485.
II. 21.	Fahlleder II. p. 516.	II. 1.	Glashüttenabfälle II. p. 481, 483 I. p. 313.
II. 5.	Farbeerde I. p. 119. II.	I. 11.	Glaſurerz I. p. 259.
	» gelbe I. p. 180, 181.	II. 1.	Glätte I. p. 193.
	» grüne I. p. 363.	II. 1.	Grätze I. p. 241.
	» rothe I. p. 179.	II. 19.	Glockengut I. p. 217.
II. 5.	Farbehölzer II. p. 561, 573.	I. 13.	Gold I. p. 210.
II. 5.	Farbewaaren II. p. 564.	II. 21.	Gummi (elaſticum) I. p. 479.
II. 33.	Fayence II. p. 502.		» ſchuhe
II. 11.	Felle II. p. 510		» flaſchen
	» geſalzene		» fäden
	» grüne		» fabrikate ohne Verbindung mit andern Stoffen.
	» rohe		
	» trockene		
II. 25.	Fett I. p. 514.	II. 16.	Gyps, gebrannter I. p. 317, II. p. 122.
II. 10.	Fenſterglas II. p. 483.	I. 6.	» gemeiner I. p. 315.
II. 25.	Fleiſch II. p. 144.		**H.**
II. 25.	Flintenſteine I. p. 122.	II. 11.	Hafnererz I. p. 259.
II. 5.	Flußſpath I. p. 329.	II. 6.	Hammerſchlag I. p. 176.
II. 25.	Franzbranntwein II. p. 399	II. 11.	Häute II. p. 510.
	G.		» grüne
II. 19.	Garkupfer I. p. 202.		» rohe
II. 5.	Galläpfel I. p. 508.		
II. 7.	Gallmey I. p. 350.		

	Häute geſalzene	I. 10.	Krappwurzeln II. p. 568.
	» trockene	II. 5.	Kreide I. p. 339.
II. 21.	» lohgare II. p. 515.	II. 5.	Kreutzbeeren II. p. 577.
II. 10.	Hohlglas II. p. 483, 485.	II. 5.	Kremſerweiß I. p. 348.
	» grünes	II. 25.	Kraftmehl I. p. 484, II. p. 432.
	» ungemuſtertes	II. 5.	Krapp II. p. 568.
	» ungeſchliffenes	II. 5.	Kurkume II. p. 577.
	» weißes	II. 19.	Kupfer I. p. 203.
I. 15.	Holz II. p. 73, 81.		» geſchmiedetes
II. 12.	Holzaſche I. p. 330.		» gewalztes
II. 11.	Holzborke oder Gerberlohe I. p. 508, II. p. 511.		» gegoſſenes
			» plattirtes
II. 11.	Holzkohlen I. p. 129, II. p. 83.	II. 19.	Kupferblech I. p. 226.
II. 13.	Hopfen II. p. 189.	II. 19.	Kupfer-Dachplatten I. p. 226.
			» Draht I. p. 235.
	J.		» Tafeln I. p. 203.
II. 21.	Juchten II. p. 517.		» Schalen I. p. 203.
	K.	II. 5.	Kupfervitriol I. p. 322.
II. 25.	Kaffeh II. p. 153.	II. 5.	Kupfer- und Eiſen- (Adler) vitriol I. p. 324.
II. 25.	Kaffehſurogate II. p. 155.		
II. 25.	Käſe II. p. 149.		**L.**
II. 25.	Kakaobohnen II. p. 156.		
II. 25.	» Maſſe II. p. 156.	II. 25. p	Lebkuchen II. p. 264.
II. 25.	» gemahlene II. p. 156.	II. 21.	Leder II. p. 514.
II. 5.	Kali ſalzſaures I. p. 387.		» Brüßler II. p. 516.
II. 5.	Kali ſchwefelſaures I. p. 311.		» däniſches II. p. 520.
I. 4.	Kalkäſcher II. p. 512.		» gefärbtes II. p. 519.
II. 21.	Kalbleder II. p. 516.		» lackirtes II. p. 519.
II. 16.	Kalk gebrannter I. p. 170, II. p. 114.		» ſämiſches II. p. 521.
			» weißgares II. p. 519.
II. 5.	Kienöhl I. p. 477.	II. 21.	Lederwaaren II. p. 514.
I. 28.	Kalkſteine I. p. 337.	I. 6.	Lehm II. p. 125, 497.
II. 1.	Knochen I. p. 85, 326.	II. 1.	Leimleder II. p. 523.
I. 4.	Knochenſchaum II. p. 636.	II. 23.	Lichte II. p. 99.
II. 5.	Knoppern II. p. 508.	II. 26.	Löſchpapier II. p. 538.
II. 25.	Kochſalz I. p. 388.	I. 18.	Lohkuchen II. p. 83.
II. 26.	Kokosöl I. p. 524.	I. 18.	Lohe II. p. 511, I. p. 508.
II. 33.	Korallen I. p. 357, II. p. 491.	II. 24.	Lumpen II. p. 332.
II. 7.	Kobalt I. p. 188.	II. 6.	Luppeiſen I. p. 281.

M.

II. 5. Mahlerfarben II. p. 546.
II. 26. Mahlerpappe II. p. 535.
II. 9. a Malz II. p. 192.
II. 33. Marmor I. p 336, 337.
II. 21. Maroquin II. p. 518.
I. 26. Mauersteine II. p. 124.
II. 25. Mehl II. p. 145.
II. 26. » aus Oelkuchen II. p. 526.
II. 5. Mennige I. p. 194.
I. 6. Mergel I. p. 337.
II. 19. Messing I. p. 216.
» Bleche I. p. 227.
» Draht I. p. 235.
» gegossen I. p. 217.
» geschmiedet I. p. 217.
» gewalzt I. p. 227.
» Tafeln I. p. 217.
» platirtes I. p. 227.
I. 19. Milch II. p. 146.
II. 5. Mineralwasser I. p. 614.
II. 36. Mineralтheer I. p. 466. Asphalt II. p. 135.
I. 26. / II. 33. Mühlsteine I. p. 123.

N.

II. 5. Natron salpetersaures I. p. 437.
II. 5. Natron schwefelsaures I. p. 312.
I. 15. Nutzholz II. p. 73, 81.

O.

II. 5. Oblaten (Mundlack) II. p. 262, 438.
II. 25. Oel in Flaschen oder Kruken I. p. 518.
II. 26. Oel in Fässern I. p. 518.
II. 5. Oele ätherische und andere I. p. 533.
II. 26. Oelkuchen I. p. 526.
II. 26. Oelkuchenmehl I. p. 526.
II. 5. Oker I. p. 180.

P.

II. 27. Packpapier II. p. 538.
II. 26. Palmöl I. p. 523.
II. 27. Papier II. p. 525.
II. 24. Papierspäne II. p. 539.
II. 27. Papiertapeten II. p. 537, 542.
II. 27. Pappendeckel II. p. 539.
II. 5. Pastellfarben II. p. 551.
II. 37. Pech, gemeines I. p. 474.
II. 21. Pergament II. p. 521.
II. 33. Perlen I. p. 126.
II. 33. Pfeifenthon II. p. 498.
I. 6. Pfeifenerde II. p. 498.
II. 5. Präparate I. p. 601.
II. 25. Preßhefe II. p. 297.
II. 33. Porzellan II. p. 506.
II. 38. Porzellanerde II. p. 507, I. p. 368.
II. 5. Pottasche I. p. 329.
II. 25. Puder II. p. 437.

Q.

II. 5. Quercitron II. p. 576.

R.

II. 7. Reißblei I. p. 269.
II. 6. Roheisen I. p. 272.
II. 19. Rohkupfer I. p. 202.
II. 19. Rohmessing I. p. 216.
II. 6. Rohstahl I. p. 286.
II. 25. Rohzucker II. p. 635.
II. 19. Rosettenkupfer I. p. 202.
II. 5. Rothstein I. p. 178, 179.
II. 11. Rothstifte I. p. 178, 179.
II. 25. Rum II. p. 400.

S.

II. 5. Saflor II. p. 573.
II. 21. Saffian II. p. 518.
II. 25. Sago I. p. 486.
I. 6. Sand I. p. 127, II. p. 119.
II. 5. Säfte eingedickte I. p. 618.
II. 5. Salpeter I. p. 419.
II. 25. Salz I. p. 388.
II. 5. Säuren I. p. 103.
II. 5. Salze I. p. 299.
II. 5. Salzsäure I. p. 151.
I. 26. Schiefersteine II. p. 132. I. p. 338.
I. 27. Schießpulver I. p. 428.
II. 21. Schaffelle II. p. 519.
» halbgare II. p. 519.
II. 33. Schleifsteine I. p. 128.
II. 5. Schmalte I. p. 373.
I. 6. Schmirgel I. p. 367.
II. 38. Schmelztiegel II. p. 271.
II. 31. Schmierseife II. p. 450.
II. 5. Schwefel I. p. 79.
II. 5. Schwefelsäure I. p. 110.
I. 6. Schwerspath I. p. 314.
I. 19. Schwarzkupfer I. p. 201.
II. 33. Serpentinstein I. p. 359.
II. 31. Seife II. p. 444.
» grüne p. 450.
» schwarze p. 450.
» weiße feine p. 453.
» weiße gemeine p. 451.
II. 5. Siegellack I. p. 468.
I. 13. Silber I. p. 206.
Soda I. p. 333.
II. 5. » ungereinigte I. p. 334.
II. 21. Sohlleder II. p. 514.
II. 21. Sattlerleder II. p. 517.
II. 33. Speckstein I. p. 362.
II. 10. Spiegel II. p. 493.
II. 10. Spiegelglas II. p. 484.
» belegtes II. p. 493.
» geblasenes II. p. 484.
» gegossenes II. p. 484.
» unbelegtes II. p. 484.
II. 6. Stabeisen I. p. 279.
II. 25. Stärke I. p. 484, II. p. 432.
II. 6. Stahl I. p. 283.
II. 6. Stahl raffinirter I. p. 286
II. 7. Stahlstein, Stahlflossen I. p. 273.
II. 26. Stearin II. p. 516, II. p. 103.
II. 23. Stearinlichte II. p. 103.
I. 26. Steine alle behauene und unbehauene II. p. 124.
II. 33. Steine alle, wenn sie nach einer Ablage zum Verschiffen bestimmt sind. I. p. 358.
Steine echte I. p. 125.
» unechte II. 487.
II. 38. Steingut II. p. 504.
II. 34. Steinkohlen II. p. 86.
I. 19. Steinkohlenasche I. p. 331.
I. 25. Steinsalz I. p. 389.
II. 21. Stiefelschäfte II. p. 516.
I. 27. Stuffen I. p. 336.
I. 19. Stückmessing I. p. 217.
II. 5. Sumach II. p. 512, I. p. 508.
II. 25. Suppentafeln I. p. 575.
II. 25. Syrup I. p. 493, 616.

T.

II. 25. Tabak II. p. 650.
» Blätter p. 662.
» Fabrikate p. 667.
II. 25. Tafelbouillon I. p. 575.
II. 10. Tafelglas II. p. 483.
II. 36. Talg I. p. 527, II. p. 99.

II. 23.	Talglichte II. p. 99.	II. 26.	Wallrathöl I. p. 529.
II. 5.	Terpenthin I. p. 474.	II. 5.	Waidasche I. p. 329.
II. 5.	Terpenthinöl I. p. 477.	II. 5.	Wau II. p. 575.
II. 25.	Thee II. p. 158.	II. 25.	Wein II. p. 160.
II. 37.	Theer I. p. 477., II. p. 135 wegen Asphalt.	II. 5.	Weinstein I. p. 592.
		II. 6.	Weißblech I. p. 525.
II. 36.	Thierfett I. p. 527.	I. 26.	Wetzsteine gemeine grobe.
	» eingeschmolzenes II. p. 149.	II. 33.	Wetzsteine gemeine grobe nach einer Ablage zum Verschiffen bestimmt I. p. 123.
I. 6.	Töpferthon gemeiner II. p. 498.		
			Z.
II. 38.	» feiner II. p. 498.	II. 33.	Ziegel II. p. 125.
II. 38.	Töpferwaaren II. p. 497.	II. 21.	Ziegenfelle II. p. 519.
	» gemeine II. p. 498.		» halbgare.
I. 39.	Torf II. p. 94.	I. 26.	Ziegelsteine II. p. 125.
I. 30.	Treber II. p. 203, 213, I. p. 226, 527.	II. 42.	Zinn I. p. 181.
			» altes.
I. 30.	Treſter II. p. 304, 318, 399.		» Blöcke.
I. 6.	Trippel I. p. 127.		» Stangen.
II. 33.	Traß II. p. 123. Mühlsteinlava.	II. 42.	Zinnwaaren I. p. 181.
			» grobe.
II. 5.	Tuſche I. p. 135.		» feine.
	U. V.		» lackirte.
II. 5.	Umbra I. p. 180, II. p. 91.	II. 42.	Zink roher I. p. 185, 229.
II. 5.	Unterlauge II. p. 451.		» Bleche.
II. 5.	Vitriol weißer I. p. 321.	II. 42.	Zinkwaaren I. p. 185, 229.
	W.		» feine.
			» grobe.
II. 23.	Wachslichte II. p. 101.		» lackirte.
II. 40.	Wachswaaren II. p. 101, I. p. 530, 532.	I. 4.	Zuckererde Knochenschaum II. p. 636.
II. 5.	Waid II. p. 562.	II. 25.	Zucker gestoßener I. p. 492. II. p. 637.
II. 5.	Waschfarben II. p. 546.		
II. 5.	Wasserglas I. p. 370.	II. 25.	Zuckermehl II. p. 634, I. p. 492.
II. 7.	Wasserblei I. p. 270.		
II. 23.	Wallrathlichte II. p. 102.	II. 25. p	Zwieback II. p. 263.

Verzeichniß

jener Posten des allgemeinen Zolltarifes vom Jahre 1838, welche in der Staatswirthschafts Chemie besprochen worden sind.

A.

1. Abfälle, welche bei ihren Stamm-Artikeln nicht besonders genannt sind p. 83, 100.
Ackerdoppen, s. Knoppern.
Arrak und Rhum, s. Branntwein p. 400.

B.

Bablah-Same zur Färberei wie Samen p. 578.
Beitze, s. Eisenbeitze und Salze p. 554.
Bezzelten (Turnesol) s. Farben.
33. Bier in Fässern p. 187, 239.
34. Bier in Bouteillen, Flaschen, Krügen oder anderen irdenen Gefäßen p. 243.
Bierhefen, s. Hefen.
51. Blut von Thieren p. 141.
56. Branntwein p. 207 u. ff.
57. — Arrak und Rhum, Liqueur und alle versüßten geistigen Getränke, wozu auch Punschessenzen und Gaslimonade gehören p. 400.
— in Fässern p. 401.
58. — in Bouteillen p. 401.
60. Brot gemeines p. 250.
61. Brot, süßes, als Ulmerbrot, sogenanntes Kletzenbrot u. harter Zwieback p. 262.
— süßer Zwieback, Biscuit, s. Confect.
62. Bruch- oder Bausteine, gemeiner Bausand und Kieselsteine p. 119, 124.
68. Butter frische p. 148.
69. — gesalzene p. 148.

C.

70. Cacaobohnen und Cacaoschalen p. 156.
Carmin, s. Farben.
Cement-Kitt wie Pech.
Cement römischer, eine Art von Mörtel, wie Gyps p 122.
75. Chocolade p. 157.
Cochenille, s. Farben.
Cudbear, s. Orseille.
Curkumey, s. Wurzeln.

D.

Danzigerwasser, wie Liqueur p. 403.

E.

Eicheln türk., s. Knoppern.
Eisenbeitze zur Färberei p. 554.
108. Erde, Farbeerde, kölnische Erde p. 91, 547.

113. Erde, Porzellanerde p. 498
114. — Porzellan- und Majolikaerde p. 498.
115. — gemeine Thon- oder Töpfererde p. 498.
— Moorerde, s. Torf p. 94.
116. Essig, gemeiner, in Fässern und Holzessig p. 417, 426.
117. — feiner mit Kräutern, Früchten u. dgl. angesetzter oder abgezogener Essig zum Genusse p. 427.
118. — in Fässern p. 427.
— nicht zum Genusse dienender Geruchsessig, s. Parfümeriewaaren p. 427
119. Eier von Hühnern, Gänsen, Enten u. dgl.
Extracte von Campeche, Curkumey, Krapp u dgl., s. Nr. 137.
— von Blauholz und Knoppern, s. Nr 136.

F.

Farben und Farbestoffe und zwar:
124. — Berlinerroth p. 549.
125. — Bezzetten oder Turnesol p. 566.
127. — Carmin p. 549.
128. — Cochenille p. 566.
132. — Indigo und Waidblau. p. 558, 563.
— rother Indigo, s. Orseille p. 572.
136. — Kreutzbeeren p. 577.
— Lack-Lack, Lack-Dyk wie Materialwaaren p. 567.
137. — Lacke, als Färbelacke, Campeche, Curkumey-, Fernambuk-, Krapp- u. dgl. Extracte, dann Florentiner, Londoner, Münchner, Pariser und Wiener Lack von allen Farben p. 549, 564.
138. — Kugellack in Kugeln und Tafeln p. 549.
139. — Lackmus p. 550.
142. — Orlean p. 576.
143. — Orseille rohe, Flechte oder Kraut p. 572.
144. — zubereitete und Persio, auch Cudbear oder rother Indigo p. 572.
145. — Safflor p. 573.
147. — Saftgrün p. 550.
148. — Schmalkraut p. 512, 578.
150. — Schminke, rothe p. 573.
151. — Tusche und Sepia, dann alle Miniaturfarben p. 551.
154. — Wienerroth p. 568.
156. — alle übrigen in diesem Tarife nicht ausdrücklich benannten Farben und Farbartikel, Blauholz u. Krappextracte, Muscheln mit Farben in Kästchen, Pastellfarben u. dgl. p. 536, 549, 551, 564, 566, 598.
Färberröthe, s. Wurzeln.
Fayence oder Majolica-Geschirr, s. Thonwaaren.
202. Fleisch, frisches p. 144.

G.

218. Garn, alles gefärbte Baumwollengarn, worunter auch das rothe türkische Garn gehört p. 581.

Geister, s. Salze und Säuren p. 403.
Gelbholz, s. Holz.
Gemüse, Runkelrüben gemahlene, s. Kaffeh-Surrogate.
Getreide.
249. — Malz p. 192.
250. — Mehl aus Getreide und Hülsenfrüchten aller Art, wie auch Kartoffelmehl p. 145, 250.
Glas und Glaswaaren und zwar:
252. — Tafel- und Hohlglas gemeines ohne Unterschied p. 483.
253. — geschliffenes brillantirtes Krystall- und Spiegelglas p. 484.
254. — Brillen und Augengläser, gefaßte und ungefaßte
255. — Gläser zu optischen Instrumenten p. 487.
256. — Glas- oder Schmelzperlen, Glasflüsse und Glaspasten, als: Email oder Schmelzglas, Milch- oder Beinglas, Hyalithglas, Glasedelsteine p. 487—489, 491.
257. — Flint- und Kronglas, wie auch Bruchglas p. 481, 487.
Gummen und Harze p. 135.
272. Gyps ohne Unterschied p. 122.

H.

282. Haarpuder p. 437.
283. Haderlumpen, Strazzen und überhaupt alle Abfälle von Papier und Pappe p. 532.
Hafner- oder Töpfererde, s. Erde.
— Geschirr, s. Thonwaren.
289. Hefen und zwar Bierhefen, flüssige p. 190.
290. — getrocknete, p. 297.
291. — Weinhefen p. 304.
— gebrannte, s. Pottasche.
Hirschhorngeist wie Salze und Säuren Nr. 486, p. 403.
295. Holz zur Arzenei oder Färberei, als: Blauholz, Fernambuk, Bimas, Japan, Gelb- und Fustikholz u. dgl. in Stücken p. 564, 574, 576.
296. — geschnitten, geraspelt, gestampft, gemahlen.
297. — Bau- und Brennholz, sämmtliches p. 73 u. ff.
306. Hopfen ohne Unterschied p. 189.

I.

Indigo und Waid, s. Farben.
Juchten, s. Leder.

K.

316. Kaffeh p. 153.
— Surrogate p. 155.
317. Kalk p. 114.
318. Käse p. 149.
326. Kerzen aus Unschlitt, Wachs, Wallrath, s. d. Artikel.
— aus Palmöl, s. Unschlittkerzen.
Kirschengeist, s. Branntwein p. 400.

Kirschengeist versüßter wie Liqueur p. 402.
Kleister, Schusterkleister, s. Stärke p. 434.
330. Kleien gemeine ohne Unterschied p. 145.
— wohlriechende Mandelkleien.
334. Knoppern und Knoppernmehl, wie auch Ackerdoppen, türkische Eicheln oder sogenannte Valonien p. 511.
335. Kohlen und zwar Holzkohlen p. 83.
— Reißkohlen wie Materialwaaren.
— Steinkohlen p. 86.
336. Kölnerwasser p. 404.
337. Krapp, s. Wurzeln.
345. Kräuter, Blätter und Blumen zur Arzenei oder Färberei ohne Unterschied dafern sie nicht besonders genannt sind p. 575.
Kreuzbeeren, s. Farben.
Kugellack, s. Farben.

L.

Lack-Lack und Lack-Dyk, dann alle übrigen Färbelacke, s. Farben.
Lackmus, s. Farben.
Lauge, Seifensiederlauge wie Asche p. 448.
364. Leder: Bock-, Ziegen-, Gems-, Elendthier-, Hirsch- und Rehleder p. 510.
365. — Büffel-, Ochsen-, Kuhleder.
366. Leder, Kalbleder.
367. — Schweins-, Schaf-, Schöps-, Kitz- und Sterblingsleder.
368. — Bock-, Schaf- ꝛc. Leder in Lohe oder Gallus gearbeitet.
369. — die im vorstehenden Satze genannten Ledergattungen in Kräutern gearbeitete Maschinleder, gefärbt oder ungefärbt.
370. — Kalb- und Hundsleder, braunes und schwarzes, Kuh- und Terzenleder, Roß- und Seeroßleder, wie auch Stiefelschäfte, Vorschuhe, Umschläge u. dgl. von dieser Ledergattung dann Schweinsleder.
371. — Juchten ohne Unterschied p. 517.
372. — Pfundleder p. 514.
373. — gefärbtes und lackirtes Kalbleder, Carmoisin und Maroquin eigentlich Cordouan- und Saffianleder, worunter auch d. schwarze Geiß- und Schafleder begriffen ist, Chagrinleder, dann lackirtes, vergoldetes und gepreßtes Leder ohne Unterschied, auch Pergament p. 518, 521.
374. Lederabschnitte oder Leimleder, wie auch Bieberleder p. 523.
Liqueurs und alle versüßten geistigen Getränke, siehe Nr. 57, p. 400.
388. Lohe, Gerberlohe gemahlene

	und ungemahlene ingleichen Rinden von Birken, Eichen, Fichten u. dgl. p. 511.		Gichtpapier, wie Apothekerwaaren zubereitete p. 541. — Makulaturpapier, siehe Haderlumpen. — Ausschußpapier, wie fehlerfreies Papier.
	M.	476.	Pappe, Pappendeckel p. 539, 540. — Tapeten, s. d. Artikel.
	Makaroni, s. Teigwerk.	477.	— Preßspäne p. 539.
	Maisch, s. Weintrauben.	448.	Parfumerie-Waaren, als: wohlriechende Wässer, Pomaden, Pulver, Seifen, Räuterpölster, so wie auch Geruchsessig, welcher nicht zum Genusse dient p. 453.
	Majolikageschirr, s. Thonwaaren.		Pasteten, s. Speisen.
	Malz, s. Getreide.		Pergament, s. Leder.
	Mehl, s. Getreide.		Perlen, Glas- und Schmelzperlen, s. Glaswaaren p. 491.
410.	Milch und Topfen p. 146, 151.		Persio, s. Farben Nr. 144.
	Miniaturfarben, s. Farben.	455.	Pfefferkuchen, Lebzelten p. 264.
417.	Most aus Obst p. 161.		Porzellanerde, s. Erden.
	O.		Porzellangeschirr, s. Thonwaaren.
	Oblaten, s. Teigwerk p. 438.		Preßspäne, s. Papier.
	Oelseife, s. Seife p. 453.		Punschessenz, s. Branntwein.
	Orlean, s. Farben.	460.	Putzwaaren, falsche Perlen p. 491.
	Orseille, s. Farben.		**Q.**
	P.		Quark (Topfen) s. Milch.
443.	Papier gemeines, geleimt und ungeleimt ohne Rücksicht auf Format und Benennung p. 536—539.		Quercitron s. Rinden.
444.	— Gold- und Silberpapier, echtes p. 543.		**R.**
445.	— feines, d. i. alle andern nicht besonders genannten Papiergattungen, glatt, gedruckt, gefärbt oder gemahlt mit Ausschluß der Papiertapeten, dann unechtes Gold- und Silberpapier p. 535, 536.		Rhum s. Nr. 57 p. 400.
	— Dupf- und Dessein-Papier, s. Bilder.	469.	Rinden, Quercitronen p. 576.

470. Rinden zur Färberei alle übrigen Gerberrinden ſ. Lohe p. 511.
Roſoglio wie Liqueure Nr. 57, p. 400.
Runkelrüben friſche, dann — getrocknete, gedörrte wie Gemüſe p. 621, 624.
539. 540. — gemahlene wie Kaffeh-Surrogate.

S.

Safflor, ſ. Farben.
Saftgrün, ſ. Farben p. 530.
486. Salze alle übrigen Salze, Säuren, Geiſter, Beitzen, Aetz-Reſervagen, für welche keine beſonderen Zollſätze beſtehen, zu welchem Gebrauche ſie immer dienen mögen p. 403, 554, 593.
Samen, ausgepreßte und ausgeſottene, ſ. Trebern.
Sand, Bauſand, ſ. Bruchſteine p. 119.
Säuren, ſ. Salze.
Schmalzkraut, ſ. Farben.
590. Schmalz, Schmer, Schwein- und Gänſefett, dann Speck p. 149.
Schmelzglas und Schmelzperlen, ſ. Glas p. 490, 491.
Schmelztiegel, ſ. Thonwaaren p. 499.
Schminke, ſ. Farben.
Schuſterkleiſter, ſ. Stärke p. 434.
535. Seife, gemeine und Oelſeife p. 450.
Seife wohlriechende, ſ. Parfumeriewaaren p. 453.
Sepia, ſ. Farben Nr. 151.
Speck, ſ. Schmalz p. 149.
551. Speiſen, zubereitete, als: Fiſch- und Fleiſchſulzen, kalte Paſteten, Kuchen u. dgl. p. 159.
Spiegelgläſer, ſ. Glaswaaren p. 484.
Spiegel mit Rahmen wie Galanteriewaaren.
Sack- und Feldſpiegel, ſiehe Krämereiwaaren.
554. Stärke oder Kraftmehl friſch und geröſtet wie auch Stärkepappe, Schuſterkleiſter p. 434, 438.
— Blauſtärke, ſ. Farben.
Steine und Erze, nicht beſonders genannte, ſ. Mineralien.
Steingut wie auch Majolika und Fayence, ſ. Thonwaaren p. 502, 504.
Steinkohlen, ſ. Kohlen.
Strazzen, ſ. Haderlumpen.
Sulzen von Früchten ſ. Obſt.
— von Fleiſch und Fiſchen, ſ. Speiſen.
563. Sylveſter verbothen p. 566.
Syrup, ſ. Zucker.

T.

564. Tabakblätter aller Art derlei Geitz und Stengel p. 662.
365. Tabaksfabrikate p. 667.
Tabakspfeifen, kölniſche aus Thon, dann andere irdene, weiße, unglaſirte

Tabakspfeifen s. Thonwaaren p. 503.
568. Tapeten-Spaliere von Papier p. 537, 541, 542.
570. Teigwerk aus Mehl, als: Makaroni, Oblaten p. 160, 262.
572. Thee p. 158.
Thon- und Porzellanerde, s. Erde p. 498.
574. Thonwaaren und zwar Porzellan p. 506.
575. Thonwaaren, Steingut, Majolika oder Fayence p. 502, 504.
576. — schwarze feuerfeste, als: Schmelzgeräthe und deren Apparate, wie auch hessische Schmelzgeschirre p. 499.
577. — gemeine, das sind alle übrigen mit und ohne Glasur zum häuslichen sowohl als zum technischen Gebrauch mit Einschluß der sogenannten kölnischen und der weißirdenen nicht glasirten Tabakspfeifen p. 499.
578. — grünlich goldschillerndes Eß- und Spielereigeschirr verbothen p. 500.
579. — Ziegel gemeine, ungebrannte und gebrannte Mauer- und Dachziegel, dann Ziegel von Marmorabfällen pag. 125 u. ff.
Topfen, s. Milch.
582. Torf und Moorerde p. 94.
583. Trebern, Trester und Weintraubenkerne p. 161.
Tusche und Sepia, s. Farben.

U.

587. Unschlitt rohes u. geschmolzenes, dann Schmelzsalz desselben p. 99.
588. — Kerzen, dann Kerzen von Palmöl p. 99, 102, 103.

W.

Waid, die Pflanze, dann Waid in Kugeln und Knollen wie Kräuter p. 522.
Waidblau, s. Farben Nr. 132.
612. Wallrathkerzen p. 102.
Waschblau, s. Farben.
Wasser, Kirschenwasser, s. Branntwein p. 400.
— Kölner, und Pomeranzenblüthwasser, s. Kölnerwasser p. 404.
Wau wie Kräuter zur Färberei.
619. Weine p. 160.
Weingeist, s. Branntwein p. 399.
Weinhefen, s. Hefen p. 304.
Weintrauben gemaischte, wie Weine p. 161.
Weintraubensyrup, s. Zucker p. 613.
Wienerroth, s. Farben.
634. Würste p. 160.
636. Wurzeln, Färbewurzeln und zwar: Curkumeywurzel, Krappwurzel p. 563, 577.

Wurzeln, überzuckerte, ſ. Confect p. 263.
— Runkelrüben, ſ. d. Art. p. 621.

Z.

Ziegel, ſ. Thonwaaren p. 125.
645. Zuckerraffinate mit und ohne Papier und Spagat, dann geſtoßener Zucker p. 637.
646. Zuckermehl ohne Unterſchied
647. und alle nicht unter Syrup begriffene Zuckerſtoffe im flüſſigen Zuſtande p. 636.
648. Zuckerſyrup, Melaſſe, d. i. Abfalls-Syrup der Raffinerien, dann Weintraubenſyrup und aller zur Kryſtalliſirung ſich nicht eignender Zuckerſtoff im flüſſigen Zuſtande p. 613, 637.
649. — Gerſtenzucker wie Confect p. 663.
Zwieback harter, ſ. Brot p. 263.
— ſüßer, ſ. Confect p. 263.

Genealogiſches Verzeichniß

der in der Staatswirthſchaftschemie zitirten Hofkammerdekrete.

1818.

Hofkammerdecret vom 7. Juli, 17250, pag. 678.

1829.

» » 15. Juli, 5244/PP., p. 175.
» » 5. Auguſt, 5847/PP., p. 179.
» » 14. Auguſt, 5718/PP., p. 173.
» » 11. September, 6732/PP., p. 170.
» » 9. October, 7769/PP., p. 234.
» » 26. October, 40753/745, p. 457.
» » 17. December, 47117/949, p. 240.

1830.

» » 26. Jänner, 1502, p. 166.
» » 15. März, 8264, p. 167.
» » 14. April, 10553/968, p. 165, 179.
» » 30. April, 14834/395, p. 457.
» » 1. Mai, 13672/1186, p. 231.
» » 8. Juni, 27476, p. 168.
» » 26. Juni 1798, p. 168.
» » 22. Juli, 26809/2480, p. 165, 166, 174, 178, 179.
» » 31. Auguſt, 29855/2185, p. 171.
» » 9. September, 33057/2726, p. 166, 168.

1831.

» » 23. Februar, 6739/610, p. 214.
» » 14. Juni, 19235/1628, p. 167.
» » 11. Mai, 14530, p. 167.
» » 4. Juli, p. 180.
» » 5. Juli, 24413/2034, p. 172.
» » 15. Auguſt, 2017/PP., p. 174.

1832.

» » 16. März, 8906/1114, p. 185.
» » 19. April, 16523/1963, p. 234.
» » 3. Mai, 18737/2231, p. 167.

1833.

Hofkammerdecret vom 29. Jänner, 4064/450, p. 235.
» » 9. Februar, 7246/826, p. 235.
» » 22. Februar, 46246/5071, p. 642.
» » 5. März, 10028, p. 225.
» » 9. April, 13875/1578, p. 170.
» » 8. Juni, 25315/2730, p. 168.
» » 18. Juni, 23912/2600, p. 174.
» » 23. August, 3639, p. 225.
» » 24. October, 44668/4238, p. 642.
» » 12. November, 43106/4723, p. 178.
» » 31. December, 55854/6310, p. 168.

1834.

» » 14. Jänner, 29992, p. 179, 232.
» » 20. März, 21837/2343, p. 174.
» » 19. April, 31897, p. 469.
» » 20. April, 11265/1284, p. 182.
» » 29. April, 11265/1284, p. 231.
» » 2. August, 15922/4481, p. 584.
» » 9. December, 51489/5567, p. 166, 179.
» » 21. December, 46856/5116, p. 224.
» » 31. December, 46856/5116, p. 232, 233, 235, 430.

1835.

» » 18. März, 11220/728, p. 240.
» » 17. Juni, 3478, p. 584.
» » 15. Juni, 27224/2522, p. 437.
» » 29. Juli, p. 405.
» » 24. August, 36678/2316, p. 268, 353, 360, 370, 375, 378, 405, 406.
» » 23. September, 42017/2655, p. 274, 275, 296, 307, 347, 350, 362, 364, 366, 370, 373, 376, 379, 386, 407, 409, 430, 463.
» » 26. September, 41438, p. 405.
» » 29. September, 41216/2587, p. 276, 314, 348, 352, 378, 380, 407.
» » 14. October, 15254/2664, p. 380.
» » 24. October, 44801/2835, p. 276.
» » 28. October, 43880/2759, p. 223.
» » 4. November, 48932/3124, p. 363.
» » 25. November, 51758/3299, p. 170, 353, 410.
» » 16. December, 55295, p. 405.

Hofkammerdecret vom 19. December, 7730, p. 407, 474.
» » 30. December, $^{57200}/_{3847}$, p. 364.

1836.

» » 20. Jänner, $^{2974}/_{181}$, p. 360—363.
» » 2. Februar, $^{4081}/_{253}$, p. 363.
» » 5. März, 1414, p. 475, 476, 680, 685.
» » 9. März, $^{1508}/_{108}$, p. 279.
» » 11. März, 1491, p. 472.
» » 23. März, $^{8960}/_{478}$, p. 591.
» » 13. April, $^{15434}/_{941}$, p. 213, 363.
» » 7. Juni, 23573, p. 477.
» » 8. Juni, 24945, p. 474, 475.
» » 22. Juni, $^{27279}/_{1669}$, p. 361, 387.
» » 15. Juli, 25125, p. 285.
» » 3. Auguſt, $^{33296}/_{2033}$, p. 213, 363.
» » 13. Auguſt, $^{15434}/_{941}$, p. 213.
» » 21. September, $^{39969}/_{2470}$, p. 213, 277, 359, 363, 364, 370.
» » 14. November, 44263, p. 682, 684.
» » 30. November, $^{51282}/_{3150}$, p. 170.
» » 29. December, 54274, p. 682, 684.

1837.

» » 4. Jänner, $^{473}/_{20}$, p. 229.
» » 15. Februar, $^{6994}/_{405}$, p. 169.
» » 21. Juni, $^{25851}/_{1477}$, p. 364.
» » 11. Auguſt, 10957, p. 679.
» » 3. October, 41647, p. 676.
» » 16. November, $^{32570}/_{1863}$, p. 362, 364.
» » 20. December, $^{52143}/_{2897}$, p. 231, 233.

1838.

» » 6. Februar, 4977, p. 476.
» » 20. Februar, 6630, p. 676.
» » 7. März, $^{3403}/_{170}$, p. 227.
» » 29. Mai, 21413, p. 679.
» » 3. Juli, 25964, p. 472.
» » 6. Juli, 3683/PP. p. 169.
» » 19. September, $^{39586}/_{2226}$, p. 183.
» » 20. November, $^{45465}/_{2551}$, p. 682.
» » 21. November, $^{35453}/_{2442}$, p. 408.

1839.

» » 9. Jänner, $^{1167}/_{67}$, p. 169.

Hofkammerdecret vom 16. Februar, 16749, p. 297, 300, 301.
» » 20. Februar, 7397/444, p. 364.
» » 8. Mai, 19693/757, p. 103.
» » 25. Mai, 22065/842, p. 137.
» » 15. Juni, 20830/1200, p. 429.
» » 20. Juni, 19930/7692, p. 405.
» » 10. Juli, 21182, p. 472.
» » 23. Juli, 25112, p. 680.
» » 31. Juli, 30919/1161, p. 132.
» » 19. August, 6095/PP., p. 223, 231.
» » 21. August, 26158/1475, p. 365.
» » 4. September, 32891, p. 538.
» » 25. September, 41490, p. 275, 277, 278, 279, 301, 307, 351, 354, 371, 374, 463.
» » 5. October, 38673/1415, p. 490.
» » 8. November, 43247/2468, p. 430.
» » 3. December, 50712/2626, p. 682.

1840.

» » 30. Jänner, 4187/223, p. 81.
» » 4. März, 2603/96, p. 560.
» » 17. Juni, 20629/1067, p. 359.
» » 11. November, 43099, p. 627.

1841.

» » 16. März, 8413/418, p. 684.
» » 5. Juli, 25603/1643, p. 359.
» » 10. August, 31735/1471, p. 677.
» » 18. August, 30576/1913, p. 644.
» » 30. August, 24475/2719, p. 676.
» » 27. October, 36149/2241, p. 226.
» » 10. November, 43350/26831, p. 230.
» » 21. December, 50293/2333, p. 677.

1842.

» » 23. Februar, 4563/130, p. 122.
» » 28. Februar, 3877, p. 680.
» » 1. März, 8876/405, p. 683.
» » 8. März, 10044/461, p. 674.
» » 4. Mai, 16852/552, p. 146.
» » 8. Juni, 13865/758, p. 359.
» » 7. Juli, 20491/670, p. 490.
» » 26. October, 40013/1403, p. 681.

Hofkammerdecret vom 2. December, 14420/1440, p. 92.
» » 17. December, 50992/1757, p. 571.
» » 20. December, 51772/2218, p. 678.

1842.

» » 3. Mai, 9465, p. 410.
» » 17. August, 27647/973, p. 566.
» » 18. August, 14335, p. 679.
» » 14. November, 44331, p. 679.

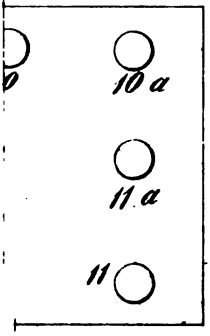
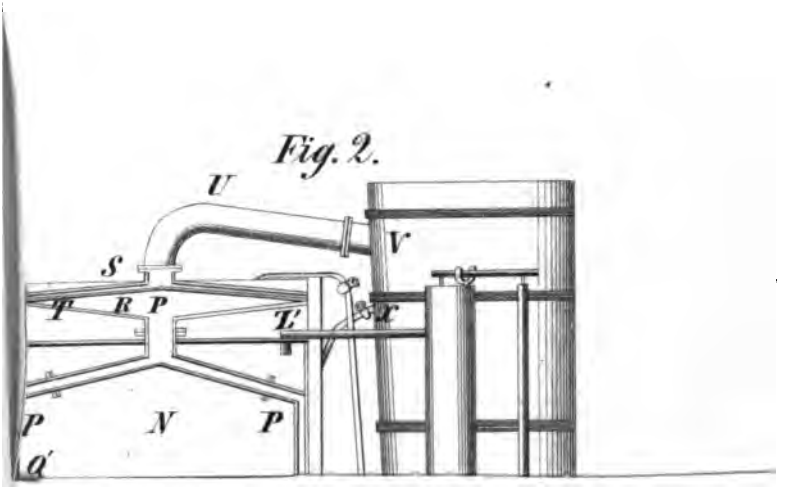
1844.

» » 6. Februar, 848/PP., p. 665.

Druckfehler.

Pag. 52, Z. 19 v. o. statt wieder l. nieder.
» 240 » 23 » » » 18. März 1835 l. 17. December 1829.
» 360 » 4 » » Hofdecret lies Regierungs-Circulare.
» 575 » 1 v. u. » geistes l. ginsters.

Tab. I.



Tab. II.